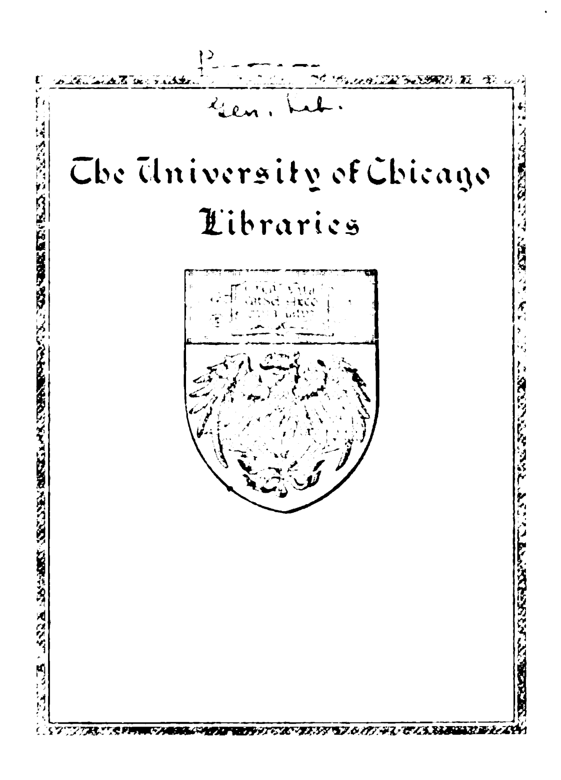



Gen. Lib.
The University of Chicago
Libraries

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben

von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

XXVI. Jahrgang.

BERLIN 1916.
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

Sachregister.

(Die Zahlen geben die Seiten an.)





Autoren-Register.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 1. Oktober 1915. Heft 1.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Herstellung und Aufbewahrung von Fleischdauerwaren.

Von
Eckardt,
Regierungs- und Veterinärrat in Düsseldorf.

(Vortrag, gehalten im Auftrage des Herrn Regierungspräsidenten an verschiedenen Orten des Regierungsbezirkes Düsseldorf im April 1915.)

Der teuflische Plan Englands, das Deutsche Reich durch einen Aushungerungskrieg zu bezwingen, wird durch die Wirtschaftspolitik Deutschlands, welche die Ernährung der Bevölkerung sicherstellt, wenn auch nicht in der üppigen Weise der letzten Friedensjahre, zuschanden werden. Daß Deutschland mit seiner hochentwickelten und überaus leistungsfähigen Landwirtschaft nicht die erforderlichen Nahrungsmittel schaffen könnte, sind Hirngespinste bei unseren Feinden, die uns nicht erschrecken können. England selbst dagegen wird bei seiner infolge des Freihandelssystems und der Sport- und Jagdleidenschaft der Besitzenden behinderten landwirtschaftlichen Ausnutzung des Bodens durch den Unterseebootskrieg andere Erfahrungen machen.

Niemals wird bei uns ein wirklicher Mangel an Fleisch entstehen. Wohl wird mit der Zeit das Schweinefleisch sehr knapp und teuer werden, weil die früher aus dem Auslande in großen Mengen bezogenen Schweinemastmittel, von denen die russische Futtergerste die größte Rolle spielte, fehlen und weil der Schweinebestand, der in den letzten Jahren eine außergewöhnliche Höhe erreicht hatte, auf einen solchen Umfang beschränkt werden mußte, daß zu seiner Mästung nicht der für die Ernährung der Bevölkerung notwendige Bedarf angegriffen wird.

Hier hat die Reichsregierung Vorsorge getroffen durch den Bundesratsbeschluß vom 25. Januar d. J., der den Städten und Gemeinden mit mehr als 5000 Einwohnern die Pflicht auferlegt, Fleischdauerwaren in solcher Menge aufzusammeln, die einem Betrage von 15 M für den Kopf der Bevölkerung entspricht. Bis vor vier Wochen hatten allein die Städte des Regierungsbezirks Düsseldorf mit mehr als 5000 Einwohnern mit einer gesamten Einwohnerzahl von 2 500 000 ungefähr für 25 000 000 M Dauerware — hauptsächlich vom Schwein — beschafft. Dazu kommen noch die Landgemeinden mit mehr als 5000 Einwohnern und solche kleineren Städte und Landgemeinden, die ohne Zwang freiwillig große Mengen aufgestapelt haben. Ebenso haben die Haushaltungen, gegenüber den früheren Jahren, gewaltige Mengen Dauerware eingelegt. Es ist überall der größte Eifer und bester Wille an den Tag gelegt worden; insbesondere sind keine Geldmittel gescheut worden in der Erkenntnis, daß Vorräte in Zeiten der Not nicht nach Geldwert zu bewerten sind, sondern nach ihrem Werte als Nahrungsmittel.

Auch jetzt soll die Bevölkerung nicht kärglich leben, sondern ihre Kraft durch kräftiges Essen erhalten und nur den Überfluß vermeiden. Insbesondere soll sie mehr zur gemischten Kost zurückkehren; dann sind auch die vorhandenen Vorräte an Schlachtvieh und Fleisch völlig ausreichend.

Nun kommt es aber darauf an, daß auch dafür gesorgt wird, daß die aufgesammelten Fleischvorräte nicht verderben. Da handelt es sich um die richtige Aufbewahrung. Allerdings kann alle hierbei aufgewendete Mühe nichts nutzen, wenn die Herstellung der Ware nicht in richtiger Weise erfolgt oder von vornherein die Beschaffenheit des frischen Fleisches nicht einwandfrei gewesen ist, wenn z. B. das Fleisch nach der Schlachtung nicht genügend gelüftet und abgekühlt ist oder von Tieren stammt, die nicht ausgeruht, falsch gefüttert oder gar krank waren. Der fertigen Dauerware kann man aber von außen nicht ansehen, ob ihr dieser oder jener der Mängel anhaftet, durch welche die Haltbarkeit in Frage gestellt wird. Die Fleischdauerware ist, wie es seinerzeit auf einem in der Wurstküche der Dresdener Hygieneausstellung ausgehängten Plakat für die „Wurst“ geschrieben stand:

„Vertrauenssache“. Manche Verwaltungen werden bald einsehen, daß sie ihren Lieferanten zu viel Vertrauen geschenkt haben. Bei Verwaltungsbeamten konnte man allerdings die nötige Sachkenntnis nicht voraussetzen. Es mangelt aber auch an den eigentlichen Sachverständigen, die bei der außergewöhnlichen Aufgabe, große Fleischvorräte in geeigneter Form zu schaffen und aufzubewahren, helfen mußten. Der Herr Regierungspräsident, der mich hinausgeschickt hat, damit ich nach den für teures Geld angeschafften Fleischvorräten der Kommunen sehen soll, hat sich keine unnötige Sorge gemacht.

Ich finde Gelegenheit genug, auf Fehler der Ware und unzweckmäßige Aufbewahrung aufmerksam zu machen.

Es werden jetzt kaum noch Dauerwaren hergestellt werden. Dennoch will ich, ehe ich von der Aufbewahrung selbst spreche, um eine Grundlage für ein besseres Verständnis zu schaffen, erst die Herstellung abhandeln.

Die Dauerwaren werden hergestellt:

1. durch Salzen bzw. Pökeln,
2. „ „ „ „ und Räuchern,
3. „ „ „ „ „ Trocknen,
4. in Form von Konserven,
5. im Wecks Apparat für Haushaltungen.

Das Salzen ist eine uralte Art der Dauerfleischbereitung. Das Kochsalz (Chlornatrium) konserviert durch chemische Wirkung. In der Hauptsache beruht die Haltbarmachung aber in der Wasserentziehung, die bei vollständigem Durchsalzen einen Gewichtsverlust von 10 bis 12 Proz. zur Folge hat. Dies zu wissen hat auch eine praktische Bedeutung insofern, als dann auch verständlich ist, daß Salzfleisch teurer ist als frisches. Unlängst hatte ich auch einen Streit zu schlichten, der dadurch entstanden war, weil eine Frau nicht verstand, daß ein Schinkenbraten, den sie beim Metzger frisch gekauft und hier im Salz hat liegen lassen, später leichter geworden war.

Das Einsalzen geschieht in folgender Weise: Die schweren fetten Speckseiten werden, die Schwarte nach unten, in breite flache Bottiche (Wannen) oder in Zementsärge gelegt, deren Boden mit einer Salzschicht bedeckt ist. Darüber wird wieder Salz gestreut und es folgt eine neue Lage. Das ist die trockene Salzung.

Werden Schinken, andere größere Fleischstücke und sogenanntes Kleinfleisch in Salz fest verpackt, dann zieht letzteres die Fleischsäfte heraus und bildet sogenannte Pökel, Pökellake oder Lake, eine blutig aussehende Flüssigkeit, die mit der Zeit über die Fleischstücke hervortritt. Die Lake wird auch künstlich hergestellt, und zwar in der Weise, daß man 10 Liter Wasser mit 5 Pfd. Salz und ¼ Pfd. Zucker kocht. Sie wird auf das mit Salz eingeriebene Fleisch in erkaltetem Zustande aufgegossen, wenn die Pökelung recht schnell gehen soll. Der Salzgehalt der Lake soll 18 bis 20 Proz. betragen; mit einer Pökelwage kann man ihn genau messen. Viele erfahrene Metzger und andere Sachverständige geben der natürlichen Pökellake den Vorzug, weil sie sich besser hält. Wenn die Lake verdirbt, wie man auch sagt: „umgeht“, bekommt sie einen üblen Geruch und faden Geschmack. Jede Lake muß mindestens alle 8 Tage geprüft werden. Das Verdorbensein äußert sich auch durch Gasblasen. Wenn dies eintritt, muß die Lake sofort abgegossen werden. Die einzelnen Fleischstücke werden dann abgewaschen und geprüft, schlechte Stellen werden entfernt und neue Lake wird aufgegossen. Es sind ferner neue Behälter zu nehmen. Die alten müssen trotz Reinigung mit heißem Wasser mehrere Tage lang gelüftet werden. Verdirbt die neue Lake in Zeit von 8 Tagen wiederum, dann ist das Fleisch nicht zu retten; es ist zur menschlichen Nahrung ungeeignet. Ist von mehreren Fässern nur eins verdorben, dann hüte man sich, daß das Material aus diesem mit den anderen in Berührung kommt. Denn die Ursache der Verderbnis kann übertragen werden. Der Pökelkeller muß luftig und trocken sein. Wenn die Wände feucht und schimmlig sind, ist auch das in der Pökel liegende Fleisch in Gefahr zu verderben. Die günstigste Temperatur, soweit sie ohne Kühlung erreicht werden kann, ist 6—8 ^{0} C. In künstlich gekühlten Räumen mit ausreichender Lüftung können bei ungefähr $+ 2^{0}$ trocken-gesalzene Speckseiten und Schinken, die nach ergiebiger Pökelung getrocknet sind, in trockener Salzpackung ein halbes Jahr und länger lagern, wie es z. B. im Düsseldorfer Schlachthause in einem früher zum Aufbewahren von Eiern benutzten Kühlraum mit 3—4000 Speckseiten und Schinken geschieht. Die Stapelung erfolgt so, daß man von allen Seiten an das Fleisch heran kann und schnell herausfindet, wo vielleicht irgend ein Stück verdorben ist. Ungefähr alle 4 Wochen findet eine vollständige Umlagerung statt. Wenn halbe Schweine trocken-gesalzen gelagert werden, muß man besonders auf die Stellen achten, wo die Schweine gestochen sind und wo Knochenenden vorstehen, weil hier etwaiges Verderben immer zuerst einsetzt.

Die beste Art der Aufbewahrung von frischem Fleisch ist die in Gefrierhäusern. Wenn Gefrierfleisch in richtiger Weise aufgetaut wird, kann es in gleicher Weise verwendet und verarbeitet werden wie frisches Fleisch. Ich habe mit in Berlin eingefrorenem, nach einem halben Jahre entfrostetem Fleisch, nachdem es durch die Post mir zugeschickt war, derartige Versuche mit voll befriedigendem Ergebnis gemacht. Am Kölner Schlachthof sind ebenfalls solche Versuche günstig ausgefallen. Leider hat es zur rechten Zeit an den nötigen Kühleinrichtungen gefehlt; sie haben sich in so kurzer Zeit auch nicht beschaffen lassen.

Ich möchte noch besonders darauf hinweisen, daß, wenn man Salzfleisch in geschlossenen Fässern erhält, man sich sehr bald von der Beschaffenheit des Faßinhaltes überzeugen muß. Gute Ware gut gesalzen hält sich gewiß sehr lange, aber wenn ein schlechtes Stück mit hineingekommen und die Salzung nur oberflächlich vorgenommen worden ist, dann ist binnen kurzer Zeit der gesamte Inhalt verloren.

Soll das gepökelte bzw. gesalzene Fleisch geräuchert werden, dann muß es zunächst abgewaschen und 12 bis 24 Stunden gewässert werden, damit es später nicht zu salzig ist. Dann muß es auch noch an der Luft ordentlich getrocknet werden, ehe es in die Rauchkammer kommt. Sonst bleibt die konservierende Wirkung des Rauches aus. Ich habe schon große Mengen von geräuchertem Speck, Schinken und Rippenspeer aus dem Auslande gesehen, die welk und weich waren; ihre fehlerhafte Beschaffenheit beruhte auf mangelhafter Trocknung nach der Pökelung. Auch ohne Räucherung durch einfaches Trocknen an der Sonne oder in zugigen Räumen kann gesalzenes Fleisch eine vorzügliche Dauerware werden. Getrocknetes Fleisch ist unbegrenzt haltbar. Die sogenannten Feldjäger d. h. Knackwürste, die auf dem Eichsfeld gemacht werden, sind manchmal Jahre alt, wenn sie der Jäger im Rucksack verstaut. Auch Schinken, die nur getrocknet sind, kann man in Thüringen, Oberfranken und auch an einigen Stellen Westfalens haben. Getrocknete Fleischware hat vor der geräucherten den Vorzug, daß sie von Leuten mit empfindlicher Magenschleimhaut besser vertragen wird. Bei der Räucherung, die 10 bis 14 Tage erfordert, besteht in der Hauptsache die konservierende Wirkung in der Austrocknung, dann aber auch in der Desinfizierung der Außenflächen durch die chemischen Stoffe — z. B. Kreosot —, die sich bei der langsamen, einer trockenen Holzdestillation nahe kommenden Verbrennung des Schmockes bilden, mit dem aufsteigenden Rauche an die Schinken, Speckseiten, Würste usw. gelangen und den eigentümlichen Geruch und Geschmack verursachen. Würste müssen fest gestopft und vollständig lufttrocken sein, da auf eine feuchte Haut der Rauch keine Einwirkung hat. Würste sind, wie ich vorhin schon gesagt habe, eine Vertrauenssache. Besonders bei den heutigen Zerkleinerungsmaschinen ist es unmöglich, den Inhalt der Wurst zu bestimmen. Wenn deshalb über die Herkunft und Herstellung der Würste keine Gewißheit besteht, sind die Würste mit grobgehacktem Fleische — wie westfälische grobe Mettwurst — vorzuziehen. Zur Herstellung einer guten Dauerwurst ist es nötig, daß das verwendete Fleisch von einem gut gemästeten und ausgeruhten Tiere stammt und gut ausgeblutet ist. Das Fleisch von Schweinen, die nach langer Bahnfahrt erhitzt sofort geschlachtet werden usw., ist hierfür ungeeignet, ebenso wie für sämtliche andere Dauerware. Aus den nordischen Staaten sind Würste eingeführt worden, welche in kurzer Zeit verdorben waren. Es ist dies sogenannte Galopparbeit: das Fleisch gemahlen, gewässert; die Wurst schnell gestopft, 24 Stunden in die Pökellake gelegt, dann 24 Stunden geräuchert oder nur mit Holzessig angepinselt. Eine solche Wurst ist höchstens 4 bis 6 Wochen haltbar. Eine gute Dauerwurst hält sich bis zu einem Jahr.

Ferner wird Dauerware in Form von Fleischkonserven hergestellt. Über deren Herstellung, Aufbewahrung usw. und Verwendung in den Gulaschkanonen sind in dem Kriege große Erfahrungen gesammelt worden. Das Fleisch hält sich jedenfalls schmackhafter und besser, wenn es bei der Herstellung bereits vollständig gesalzen und gewürzt wird. Dies letztere trifft auch bei Fleisch zu, welches im Weckschen Apparate zubereitet wird. Sofern solches ohne Gewürz geschieht, verliert das Fleisch an Geschmack. Diesem Apparate ist für die einzelnen Haushaltungen die größte Bedeutung beizulegen.

Dauerwaren sind hauptsächlich Schmalz, Speck, Schinken, Würste, insbesondere Mettwurst und Plockwurst. Besonders haltbar ist auch die Thüringer Rotwurst, die aus Blut, Fleischstücken und fettem Speck besteht. Auch guter Bauchspeck bildet eine vorzügliche Dauerware. Schmalz ist zweckmäßig in kühlen luftigen Räumen in verschlossenen Fässern aufzubewahren. Es kann sonst leicht ranzig werden und verderben, ferner bilden sich leicht Schimmelpilze. Sofern diese nur an der Oberfläche bleiben, können die schlechten Stellen beseitigt

werden, andernfalls ist die Ware verdorben. Wenn sich das Schmalz bröcklig anfühlt, ist es ungenießbar. Reines Schmalz ist zurzeit knapp geworden; eine Einfuhr aus dem neutralen Auslande findet nur in unbedeutendem Umfange statt. Als Ersatz tritt an dessen Stelle sogenanntes Kunstspeisefett. Es besteht aus tierischen Fetten (Schmalz, Nierenfett usw. bis zu 60 Proz.) und pflanzlichen Ölen, die in der Mischmaschine vermischt sind. Ein solches Fett kann natürlich nur einen Ersatz für Schmalz darstellen. Die Besitzer von derartigem Fett tun gut, dasselbe häufig zu prüfen, da die Haltbarkeit beschränkt ist.

Der Speck soll kernig und fest sein, er ist dann lange haltbar. Wenn er im Laufe der Zeit ein wenig gelblich wird, so ist dies ungefährlich. Überempfindlichkeit ist in der jetzigen Zeit schlecht angebracht.

Die Güte der Schinken hängt von dem Alter der Schweine und der Art ihrer Mästung ab. Rüben und Mais geben keinen schmackhaften Speck noch Schinken. Im Gewicht soll man die von 18 bis 20 Pfd. bevorzugen. Es kommt vor, daß Schinken von außen tadellos aussehen, im Innern, besonders an Knochen, sich trotzdem eine Gärung mit üblem Geruch entwickelt. Diese innere Veränderung beruht darauf, daß die Salzung nicht durch und durch gedrungen ist. Solche Schinken sind bis auf den Knochen einzuschneiden, 12 bis 24 Stunden zu wässern, erneut zu salzen und zu räuchern. Zum Auffinden solcher Schinken dient am zweckmäßigsten ein scharfer Holzsplitter in Form eines Zahnstochers, der in den Schinken gestoßen wird. An dem Geruch der am Splitter anhaftenden Fleischteilchen ist ein inneres Verdorbensein ohne weiteres erkennbar. Der Holzsplitter ist nach Anstechen eines verdorbenen Schinkens zu vernichten. Überhaupt ist zu beachten, daß Dauerfleischware wohl eine tote Ware ist, aber trotzdem noch fortwährenden Veränderungen unterliegt. Eine andauernde Kontrolle ist daher unbedingt erforderlich. Eine Sendung gut bearbeiteter Schinken war in einem Waggon während der Mobilmachung nach Düsseldorf gebracht worden. Der Transport dauerte infolgedessen unverhältnismäßig lange. Soweit in dem überhitzten Waggon die Luft an die Schinken nicht heran konnte, waren sie verdorben. Überhaupt wirkt bewegte Luft sehr günstig auf Dauerware ein. So hatte Fleisch, das in einem neuerrichteten, noch nicht gehörig ausgetrockneten Raume aufbewahrt wurde, einen üblen Schimmel, der ähnlich dem durch die Blutlaus an den Zweigen des Apfelbaumes gebildeten Flaum ist, angesetzt. Ausschließlich durch die Anbringung und ständige Inbetriebhaltung eines Ventilators wurde der Schimmel völlig beseitigt. Wo jedoch solcher Schimmel bereits tiefer in das Fleisch eingedrungen ist, müssen die verdorbenen Teile abgeschnitten werden und die Schinken mit chemischen Mitteln — Holzessig, Salizyl-Spiritus, übermangansaurem Kali, Kalk, Pfeffer — behandelt werden. Das Eindringen des Schimmels erfolgt von der empfindlichsten Stelle aus. Den Anlaß zu dieser Schimmelbildung geben feuchte Ware und feuchte Räume. Der Aufbewahrungsraum soll trocken und luftig sein. Ferner soll er durch Anstrich der Fenster verdunkelt werden, damit Fliegen abgehalten werden. Gegen diese wirkt auch stark bewegte Luft. Der bezeichnete (feuchte) Schimmel ist nicht zu vergleichen mit dem trocknen festanhaftenden Schimmel, der der Ware keinen Schaden bringt. Auch darf der durch Salzausscheidung entstehende graue Überzug nicht mit Schimmel verwechselt werden.

Schinken werden zweckmäßig mit Gazebeutel oder Papier umhüllt. An der Stelle, wo der Beutel zusammengebunden ist, wird Pfeffer gestreut. Die Aufbewahrung der Räucherwaren im Haushalte geschieht am besten im Rauchfange, in einer Ofenröhre im Hausflur, wo Kühle und dauernde Luftbewegung herrschen. Eine Staubschicht schadet nicht, sondern ist im Gegenteil für die Erhaltung nützlich. Sie ist vor dem Gebrauch leicht wegzuwaschen. In allen Bauernhäusern mit Strohdächern geschieht die Aufbewahrung mit vorzüglichem Erfolge in einer Ecke unter dem Dache.

Mehrfach ist von Metzgern gesagt worden, zurzeit sei eine richtige Herstellung von Dauerware überhaupt nicht möglich, da es an Salpeter mangele. Hierzu wird bemerkt, daß Salpeter nicht zur Konservierung der Fleischwaren notwendig ist, sondern daß er hauptsächlich nur die rote Farbe der Fleischwaren verursacht. Nach den bestehenden Bestimmungen ist übrigens ein Färben des Fleisches verboten, da es eine mangelhafte Beschaffenheit verdecken kann.

Auch Fleischkonserven sind nicht unbegrenzt haltbar, besonders zurzeit nicht, wo bei der Knappheit des Zinkes das verwendete Blech nur äußerst dünn verzinkt ist. Es ist daher erforderlich, daß die Konserven möglichst trocken aufbewahrt werden, damit ein Rosten der Büchsen vermieden wird. Ein Verdorbensein äußert sich durch Gasansammlungen, die die Böden der Büchsen auftreiben. Solche Büchsen sind zu verwerfen, da der Genuß des Inhalts Vergiftungen hervorrufen

kann. Neuere Forschungen haben allerdings gezeigt, daß Gasansammlungen auch ungefährlicher Natur sein können. Wenn nämlich die Füße usw. mit eingekocht sind, entwickeln die Knochen ein Gas, ohne daß die Waren verdorben sind. Es kann jedoch nur im Laboratorium festgestellt werden, daß dies wirklich der Fall ist. Vorsicht ist daher bei Gasansammlungen immer dringend geboten. Die passendste Wärme zur Aufbewahrung von Konserven in Büchsen ist + 2 bis 5 °. Da man diese Temperatur im Sommer auch in Kellern, wenigstens in solchen, die trocken sind, nicht haben kann, sorge man wenigstens für Zuführung von frischer Luft. Jedenfalls ist eine dauernde Temperatur von 10° zu hoch. Teilweise ist ein Verderben auch auf Fabrikationsfehler zurückzuführen. So waren bei einer Lieferung an ein Proviantdepot für 50000 M Ware vollständig verdorben. Die Falzmaschine hatte immer an einer bestimmten Stelle der Büchse ein wenig versagt. Bevor dieser Fehler gefunden wurde, war bereits eine große Menge Büchsen fertiggestellt, die sämtlich vernichtet werden mußten. Der Geruch war so scheußlich, daß die Anwohner der Vernichtungsanstalt sich beschwerten. Neuerdings liefert die Reichs-Einkaufgesellschaft auch Konserven, bei denen das Fleisch trocken eingekocht ist. Sie gewährleistet die Haltbarkeit. Erfahrungen sind bis jetzt nicht gesammelt worden.

Die Lüftung der Aufbewahrungsräume von Fleisch geschieht zweckmäßig morgens. Die Räume selbst sind mit Kalk zu bestreichen. Im allgemeinen kann man sagen, gute Salzware gibt gute Räucherware. Wenn diese gut aufbewahrt wird, hält sie sich. Ein gutes Mittel ist auch das Eintauchen in Jela (bei Schinken) oder die Aufbewahrung in Holzasche, Kalkstaub und Kleie, ferner ein Einschmelzen von feiner Wurst in Schmalz. Das letztere kommt allerdings zur Zeit, wegen des hohen Preises des Schmalzes, nicht in Betracht. Diese Einhüllungsmittel schützen aber nicht vor dem Verderben, wenn der Räucherung nicht eine vollständige Durchsalzung vorausgegangen ist, wie die im Auftrage des Herrn Regierungspräsidenten im Düsseldorfer Schlachthause mit finanzieller Unterstützung durch den Herrn Oberbürgermeister gemachten Versuche bei Schinken- und Speckvorräten ergeben haben.

Wenn in einem Privathause keine Räucherkammer vorhanden ist, genügt zum Räuchern ein umgestülptes Faß, in dem oben einige Luftlöcher angebracht sind und das nicht unmittelbar auf dem Boden steht. Es muß nämlich ein wenig Zug vorhanden sein. Harzhaltige Hölzer — Tannenholz — und auch Eichenholz — letzteres wegen der Gerbsäure — sind ungeeignet. Am besten ist Buchenholz und zwar Sägemehl hiervon. Dem Schmok wird auch Wachholder zugesetzt; er soll einen besonderen Wohlgeschmack erzeugen. Der Schmok darf nicht hell brennen, sondern nur langsam verkohlen, damit genügender und nicht zu heißer Rauch entsteht. Zu scharfes Räuchern gibt Blasen an der Wurst.

Was die Aufbewahrungsräume anbetrifft, so möchte ich zusammenfassend zum Schluß folgendes hervorheben:

Die Aufbewahrung von Salz- und Pökelfleisch geschieht in kühlen oder gekühlten Räumen. Räucherware gehört grundsätzlich nicht hierher; sie hält sich nur in Räumen, die besonders trocken und luftig sind. Wenn möglich, ist für künstliche Entlüftung zu sorgen, die Fenster sind zu verdunkeln. Gegen Fliegen und gegen Ungeziefer, Ratten, Mäuse und Fledermäuse sind die Räume zu schützen.

Nach meinen Ausführungen und nach dem Ergebnis der nun folgenden Besprechung werde ich ein Merkblatt für die Herstellung und Aufbewahrung von Fleischdauerwaren zusammenstellen, für dessen Verbreitung im Regierungsbezirk durch eine Verfügung des Herrn Regierungspräsidenten gesorgt werden wird.

Merkblatt für die Herstellung und Aufbewahrung von Fleischdauerwaren.

Es darf nur Fleisch von gut gemästeten, vor der Schlachtung ausgeruhten Tieren verwendet werden.

Dauerwaren sind Würste (z. B. Mettwurst und Plockwurst), Schinken, Speck, Schmalz, Konserven und Fleischwaren, die im Wecks Apparat zubereitet sind.

Würste müssen gut gestopft werden; Lufträume sind zu vermeiden. Vor dem Räuchern müssen sie trocken sein, da sonst der Rauch nicht wirkt.

Schinken und Speck sind zunächst gut zu salzen. Es geschieht in kühlen Räumen in Fässern und Zementbehältern. Das Fleisch ist an den Seiten tüchtig mit Grobsalz zu verreiben. Auf den Boden und zwischen die einzelnen Fleischstücke, deren Hautteile nach unten liegen müssen, ist Grobsalz zu streuen. Die Verwendung von Salpeter ist nicht notwendig. Das Salzen dauert 4—6 Wochen. Während dieser Zeit ist das Fleisch öfter

umzulegen, das obere Fleisch nach unten und umgekehrt. Alsdann ist das Fleisch 12—24 Stunden zu wässern, um das überflüssige Salz aus den äußeren Schichten zu entfernen und zu trocknen.

Wo keine Räucherkammer zur Verfügung steht, genügt ein umgestülptes Faß, in dem oben einige Luftlöcher angebracht sind, damit Zug entsteht. Auch von unten her muß Lufteintritt möglich sein. Harzhaltige Hölzer (wie Tannenholz) und Eichenholz sind ungeeignet. Am besten ist Buchenholz und zwar in Form von Sägemehl. Es darf kein offenes Feuer entstehen, sondern nur ein Glühen, so daß sich kräftiger Rauch entwickeln kann. Die Räucherung erfordert 10—14 Tage.

Die Aufbewahrung von Salz- und Pökelfleisch geschieht in kühlen oder gekühlten Räumen mit ausreichender Lüftung.

Räucherwaren dürfen in Kellern und Kühlräumen nicht aufbewahrt werden, auch nicht, wenn sie aufgehängt werden. Aufgeschichtet verfallen sie hier dem Verderben schnell anheim. Andere Räume sind für Räucherwaren geeignet, wenn sie trocken und luftig sind und die Fenster abgedunkelt werden — Anstrich des Glases mit blaugefärbtem Kalk. Die Räucherwaren dürfen nicht zu dicht aneinander hängen, damit die Luft durchspielen kann. Für Luftbewegung ist, wenn möglich, durch künstliche Entlüftung zu sorgen. Bildung von schmierigem Schimmel und Weichwerden der Schwarte sind das Zeichen von mangelhafter Lüftung. So veränderte Waren müssen abgewaschen, gut getrocknet und frisch geräuchert werden.

In Haushaltungen sind Räucherwaren aufzubewahren auf luftigen Speichern, an den Decken zugiger Gänge und Hausfluren, in den Öfen, auch im Heizkeller, weil er durch das Heizen ausgetrocknet ist. Auch ist besonders bei Würsten ein Einlegen in Holzasche, Kleie und dergl. nützlich. Schinken sind in Gaze- und Papierbeuteln einzuwickeln. An den Stellen, wo diese Beutel zusammengebunden sind, ist Pfeffer zu streuen, um Fliegen abzuhalten. Alle Räume, in denen Fleischwaren aufbewahrt werden, müssen vor Ratten und Mäusen besonders geschützt werden.

Schmalz wird in verschlossenen Töpfen oder Fässern an kühlen Orten aufbewahrt.

Konserven müssen gleichfalls in kühlen und trockenen Räumen aufbewahrt werden. Insbesondere muß ein Rosten der Büchsen vermieden werden. Aufgetriebene Büchsen sind zu verwerfen, da Vergiftungsgefahr vorhanden.

Für das Einkochen im Wecks Apparat ist es zweckmäßig, die Speisen vollständig zu würzen, da hierdurch ein fader Geschmack vermieden wird. Deshalb ist die Bereitung von Gulasch und ähnlichen Speisen besonders zu empfehlen.

Sind ordnungsmäßig bestellte Beschautierärzte Beamte im Sinne des § 359 des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich?

Von

Dr. F. Henschel,

städtischem Obertierarzt in Berlin.

In letzter Zeit sind an die Schriftleitung der Zeitschrift wiederholt Anfragen gerichtet worden, ob Schlachthoftierärzte, die nicht als Gemeindebeamte angestellt sind, und ambulatorische Fleischbeschau ausübende Tierärzte in Fällen der Beleidigung durch Gewerbetreibende auf den Weg der Privatklage angewiesen sind oder den Schutz des § 196 St.G.B. genießen, d. h. wegen Beamtenbeleidigung gegen den Beleidiger vorgehen können. Den Anfragen war meistens die Bitte um Mitteilung in Betracht kommender gerichtlicher Entscheidungen zugefügt, da in der Fachliteratur, auch im Schroeter-Hellich, sich kein Hinweis auf eine Gerichtsentscheidung befinde, die ausdrücklich die Beamteneigenschaft der Beschautierärzte ausgesprochen habe, und untere Gerichtsbehörden die Beamteneigenschaft fast stets verneinten.

Hierauf gestatte ich mir folgendes zu bemerken:

Wie ich schon in dieser Zeitschrift (XXIII. Jahrg., H. 24, S. 565) dargelegt habe, hat die Beamteneigenschaft im Sinne des Strafgesetzbuches mit der Anerkennung der Beamteneigenschaft nach der Städteordnung oder dem Kommunalbeamtengesetze nichts zu tun.

Nach § 359 des St. G. B. sind unter Beamten im Sinne dieses Strafgesetzes zu verstehen alle im Dienste des Reichs oder in unmittelbarem oder mittelbarem Dienste eines Bundesstaats auf Lebenszeit, auf Zeit oder nur vorläufig angestellte Per-

sonen, ohne Unterschied, ob sie einen Diensteid geleistet haben oder nicht, ingleichen Notare, nicht aber Advokaten oder Anwalte.

Schon lange vor dem Reichsfleischbeschaugesetz, im Jahre 1884, hatte das Reichsgericht in einem Urteil vom 30. Mai in Sachen P. die durch einen städtischen Tierarzt in Berlin regulativmäßig ausgeführte Beanstandung eines geschlachteten Rindes als Beschlagnahme durch den zuständigen Beamten (§ 137 St. G. B.) und hiermit die Eigenschaft des Schlachthoftierarztes, der kein Gemeindebeamter war, als Beamten im Sinne des § 359 St. G. B. anerkannt. P. hatte Zettel, die die Aufschrift „Zurückgewiesen und beanstandet" und die Unterschrift des untersuchenden Tierarztes trugen, von dem Fleische einer geschlachteten Kuh, an dem sie von dem Tierarzt befestigt worden waren, abgerissen und das Fleisch (beide Kuhhälften) aus dem Schlachthofe weggebracht. Die vierte Strafkammer des Landgerichts I zu Berlin hatte durch Urteil vom 18. März 1884 für erwiesen erachtet: „daß der Angeklagte zu Berlin am 31. Oktober 1883 vorsätzlich eine Sache, welche durch den zuständigen Beamten in Beschlag genommen war, nämlich das in Beschlag genommene Fleisch einer Kuh bzw. die Kuh selbst, der Verstrickung entzogen hat", und aus § 137 St. G. B. Strafe (1 Woche Gefängnis) verhängt. Die hiergegen von P. eingelegte Revision wurde durch Urteil des Reichsgerichts, II. Strafsenat, vom 30. Mai 1884 unter folgender Ausführung verworfen:

. . . Die Begriffsmerkmale des Arrestbruchs sind danach festgestellt; aus der Begründung des Urteils ergibt sich auch nicht eine rechtsirrtümliche Gesetzesanwendung. Die Angriffe der Revision gehen fehl.

Daß die Tierärzte zur Beanstandung von Fleisch auf dem Viehhofe zuständig sind, ergibt sich aus § 16 des Regulativs für die Untersuchung des in das öffentliche Schlachthaus der Stadt Berlin auf dem Zentral-Vieh- und Schlachthofe gelangenden Schlachtviehs vom 23. Februar 1883. Nach § 34 des Regulativs enthält die Beanstandung in der durch § 16 vorgeschriebenen, im vorliegenden Falle genau beobachteten Form zugleich das Verbot der Fortschaffung bis auf weitere Anordnung der Polizeibehörde, also eine Beschlagnahme im Sinne des § 137 des Strafgesetzbuchs.

Die Bemerkung der Revision, daß der erste Richter eine Prüfung der Rechtsgültigkeit des Regulativs unterlassen habe, trifft tatsächlich nicht zu, da der erste Richter hervorhebt, daß das Regulativ auf Grund des Gesetzes betr. die Errichtung öffentlicher, ausschließlich zu benutzender Schlachthäuser, vom 18. März 1868 (Gesetzsammlung Seite 277), 9. März 1881 (Gesetzsammlung Seite 273), erlassen und vom Ober-Präsidenten der Provinz Brandenburg bestätigt worden ist.

Angesichts der bezeichneten Vorschriften unterliegt aber die Befugnis der Gemeinde Berlin zum Erlasse des fraglichen Regulativs keinem Bedenken. Der zur Anwendung des § 137 des Strafgesetzbuches erforderliche Dolus ist im angefochtenen Urteil unzweideutig festgestellt und durch die Angabe begründet, daß Angeklagter die nach § 16 des Regulativs behufs der Beschlagnahme angeklebten Zettel mit Kenntnis von ihrer Bedeutung vorsätzlich abgerissen habe.

Im Gegensatz hierzu stellte sich das preußische Oberverwaltungsgericht in einer Entscheidung vom 8. Januar 1901, die heute nur noch historisches Interesse hat, die ich aber der Vollständigkeit halber nicht übergehen möchte. In der Sache selbst handelte es sich um die Klage eines städtischen Tierarztes gegen die Stadtgemeinde Berlin um Anerkennung der Beamteneigenschaft zur Erlangung des Steuerprivilegs der Beamten. Der Kläger führte u. a. aus, daß die auf Grund des Schlachthausgesetzes von ihm ausgeübte Untersuchung der Schlachttiere zwar die Tätigkeit eines Sachverständigen sei, diese aber einen amtlichen Charakter habe, was auch aus dem Rechte der Beanstandungen hervorgehe, die eine amtliche Beschlagnahme im Sinne des § 137 St. G. B. darstelle. Das Oberverwaltungsgericht äußerte sich hierüber indes folgendermaßen:

. . . wenn endlich in den §§ 15 und 16 die Art und Weise bestimmt ist, wie die Freigabe oder die Zurückweisung und Beanstandung des

Schlachttieres an dem untersuchten Tiere kenntlich zu machen ist, so ist in dem allen nichts zu finden, was über die Feststellung des Ergebnisses der Untersuchung und die Handhabung der inneren Ordnung des Schlachthauses hinausginge. Diese kennzeichnet sich indes nur als Ausübung des im Privateigentum wurzelnden Hausrechts, ohne welche die ordnungsmäßige Verwaltung jedes zur Benutzung durch mehrere Personen bestimmten und vollends eines öffentlichen Schlachthauses nicht denkbar ist und die daher auch den in der Verwaltung eines auf Grund des § 12 des Schlachthausgesetzes von einem Unternehmer errichteten Schlachthauses angestellten Personen zugestanden werden muß.

Unter Bezugnahme auf das erwähnte Urteil des Reichsgerichts vom 30. Mai 1884 hat der Magistrat Berlin bei Bedrohungen und Beleidigungen städtischer Tierärzte (§§ 113, 114, 196 St. G. B.) stets mit Erfolg Strafantrag gestellt, ebenso beim Vorliegen des Tatbestandes des § 137 St. G. B. In allen diesen Fällen wurden die städtischen Tierärzte während der Ausübung ihres Berufes für Beamte im Sinne des § 359 St. G. B. erklärt. Gemeindebeamte sind sie bekanntlich erst seit dem 1. April 1914.

Nach Inkrafttreten des Reichs-Fleischbeschaugesetzes, nach dessen § 1 die Untersuchung eine amtliche sein muß, gaben wiederum Vorfälle, besonders in den städtischen Schlachthäusern, Veranlassung zur Prüfung der Frage, ob die Tierärzte mit der Ausführung der Untersuchungen eine amtliche Tätigkeit ausübten, also Beamte im Sinne des § 359 St. G. B. seien.

Lebbin und Baum[1]) geben zu § 5 R. G. die Erläuterung: „Die Beschauer sind beamtete Personen, da nach § 1 die Untersuchung eine amtliche sein muß. Bisher waren dieselben Gewerbetreibende der im § 36 R. G. O. gekennzeichneten Art, d. h. sie konnten wohl durch öffentliche Bestellung und Beeidigung eine öffentlich rechtliche Stellung mit erhöhter Glaubwürdigkeit erhalten, waren aber nicht Beamte.“ Und zu § 9 R. G. bemerken die Autoren: „Da dieses Gesetz den Beschauern ferner die Ausführung von vorläufigen Beschlagnahmen zuweist, so sind sie zweifellos auch dazu berechtigt, und die §§ 113, 114 und 137 St. G. B. finden zutreffenden Falles Anwendung.“

Auf die Beamteneigenschaft der Schlachthoftierärzte im Sinne des § 359 St. G. B. hat ferner der städtische Tierarzt Dr. med. Goldstein in einem im „Verein städtischer Tierärzte zu Berlin“ über die Haftpflicht der Schlachthoftierärzte und Schlachthofleiter gehaltenen Vortrage hingewiesen.[2])

Diese Beamteneigenschaft der Schlachthoftierärzte im Sinne des § 359 St. G. B. ist auch in einem Urteil des Kgl. Kammergerichts vom 5. Mai 1904 anerkannt worden, das die Revision eines Angeklagten, der von der 5. Strafkammer des Landgerichts I zu Berlin wegen Vergehens gegen § 137 zu einem Tage Gefängnis verurteilt worden war, mit folgender Begründung zurückwies:

Die Revision des Angeklagten, welche Verletzung der Rechtsnorm § 137 St. G. B., des Gesetzes vom 3. Juni 1900, Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903, Regulativ vom 14. Januar 1899 rügt, war zurückzuweisen.

Das Reichsgesetz, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 (R. G. Bl., S. 547) bestimmt im § 5, daß die Beschauer durch die Landesbehörden bestellt werden, und in § 9, daß untaugliches Fleisch zu beschlagnahmen ist.

Die Ausführungsbestimmungen des Bundesrats vom 30. Mai 1902 (Beil. zu Nr. 22 des Zentralblattes für das Deutsche Reich, S. 1) in den §§ 33, 35, 41, 42, das preußische Gesetz, betreffend die Ausführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes, vom 28. Juni 1902 (Gesetzsammlung S. 329) in den §§ 4 und 6, die preußischen Ausführungsbestimmungen, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 20. März 1903 (Blätter für die innere Ver-

[1]) Das Fleischbeschaugesetz vom 3. Juni 1900 mit den ergangenen Ausführungsgesetzen und Verordnungen im Reiche und in Preußen, Guttentagsche Sammlung Deutscher Reichsgesetze, S. 46 und 58.

[2]) Zschr. f. Fl. u. Milchhyg., XXI. Jahrg., H. 3, S. 88.



waltung 1903, Nr. 4) in den §§ 3 und 32 und das Regulativ für die Stadt Berlin vom 7. Dezember 1898 / 14. Januar 1899 (Amtsblatt für Potsdam 1899) geben die näheren Bestimmungen.

Der § 137 St. G. B. erfordert, daß Beschlagnahme stattgefunden hat durch eine zuständige Behörde oder Beamten.

Das Berufungsgericht hat ohne Rechtsirrtum festgestellt, daß der Tierarzt Dr. M. gemäß § 3 der Preußischen Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903 ordnungsmäßig angestellt worden ist.

Es hat aber ferner bedenkenfrei festgestellt, daß der Angeklagte sich bewußt gewesen ist, daß eine Beschlagnahme durch den zuständigen Beamten erfolgt war.

Da auch sonst ein Rechtsirrtum nicht ersichtlich ist, war die Revision zurückzuweisen.

Wenn nun, wie oben angeführt, von manchen Fragestellern behauptet wird, auch im Schroeter-Hellich befinde sich kein Vermerk, daß der Beschauer Beamter im Sinne des § 359 St. G. B. sei, so ist dies nicht ganz zutreffend. Allerdings ist eine derartige Angabe im Wortlaut dort nicht vorhanden; aber in der Anmerkung zu Nr. 3 des § 26 R. G. wird auf eine Entscheidung des Reichsgerichts vom 15. Januar 1906 hingewiesen, das in einem Falle, wo ein Fleischbeschauer nicht untersuchtes Fleisch, ohne eine Untersuchung vorzunehmen, als untersucht abgestempelt hatte, ein Vergehen gegen § 348 St. G. als vorliegend angenommen und § 26 No. 3 R. G. auf Fleischbeschauer nicht für anwendbar erklärt hat.[3]) Die §§ 331 bis 358 St. G. B. handeln nun bekanntlich nur von Verbrechen und Vergehen im Amte und § 348 schreibt die Bestrafung eines Beamten vor, welcher, zur Aufnahme öffentlicher Urkunden befugt, innerhalb seiner Zuständigkeit vorsätzlich eine rechtlich erhebliche Tatsache falsch beurkundet oder in öffentliche Register oder Bücher falsch einträgt. Da nun nach der von Schroeter und Hellich bezeichneten Entscheidung des Reichsgerichts ein Bestrafung wegen Vergehens gegen § 348 St. G. B. erfolgt ist, die Bestrafung sich also nur gegen einen Beamten im Sinne des § 359 St. G. B. gerichtet haben kann, so geht schon hieraus diese Beamteneigenschaft des Beschauers hervor.

In dieser Entscheidung kommt es sogar wörtlich zum Ausdruck, daß der öffentlich bestellte Fleischbeschauer als Beamter im Sinne des § 359 St. G. B. anzusehen ist. Selbstverständlich trifft diese Beamteneigenschaft auch für Beschautierärzte zu, gleichgültig, ob es sich um Schlachthoftierärzte handelt oder um Tierärzte, die die ambulatorische Fleischbeschau ausüben.

Finden daher einerseits die Bestimmungen der §§ 331 bis 358 St. G. B. zutreffenden Falles auf die Beschauer Anwendung, so müssen andererseits auch diejenigen Vorschriften für sie Geltung haben, die zum Schutze der Beamten im Strafgesetzbuche enthalten sind, das sind namentlich die §§ 113, 114, 137 und 196. Es ist deshalb sehr bedauerlich, wenn trotz der ergangenen Reichsgerichtsentscheidung einzelne Gerichtsbehörden bei Beleidigungen der Beschauer die Anwendung des § 196 auf diese ablehnen und auf den Weg der Privatklage verweisen.

So schrieb mir u. a. vor einiger Zeit ein Kreistierarzt, der im Nebenamt Leiter eines städtischen Schlachthauses ist, sein Stellvertreter, ein Laienfleischbeschauer, habe vor kurzem im Schlachthause Streit mit einem Metzger gehabt, wobei dieser den Beschauer wörtlich beleidigte und ihm zurief, er habe im Schlachthause überhaupt nichts zu sagen usw. Der Bürgermeister habe die Sache dem Staatsanwalt übergeben mit dem Antrage um Einleitung eines Strafverfahrens gegen den Schlächter wegen Beleidigung des Beschauers, der Staatsanwalt habe den Antrag abgelehnt und den Fleischbeschauer auf den Weg der Privatklage gewiesen mit der Begründung, daß dieser keine Beamteneigenschaft besitze.

[3]) Schroeter und Hellich, Das Fleischbeschaugesetz usw., 3. Aufl., S. 25.

Auf Wunsch und im allgemeinen Interesse folgt nachstehend das erwähnte Urteil:

Unterstehen die amtlich bestellten Fleischbeschauer wegen falscher Beurkundung rechtlich erheblicher Tatsachen auch nach Inkrafttreten des Gesetzes vom 3. Juni 1900, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, dem § 348 St. G. B. oder dem § 26 Nr. 3 des genannten Gesetzes vom 3. Juni 1900? Entscheidung des Reichsgerichts, III. Strafsenat, vom 15. Januar 1906.

Aus den Gründen:

... Nach den erstrichterlichen Feststellungen hat der Beschwerdeführer die von dem Mitangeklagten, Metzgermeister H., unter Umgehung des Zolles über die Grenze geschafften Schinken, obgleich er dies wußte,. mit den Stempeln „Untersucht: Karl W., amtl. Fleischbeschauer J. Nr. 1“ und „Schaubezirk J.“ versehen, eine Untersuchung aber nicht vorgenommen. Er ist als Fleischbeschauer für den Bezirk J. amtlich bestellt.

Als öffentlich bestellter Fleischbeschauer ist der Beschwerdeführer sowohl in Übereinstimmung mit der früheren Gesetzgebung (vgl. u. a. Entsch. des R. G. in Strafs. Bd. 29 S. 67 und die dort aufgeführten Urteile) als auch auf Grund der neueren Gesetzgebung, des Reichsgesetzes vom 3. Juni 1900, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau (§ 5) und der dazu ergangenen Ausführungsbestimmungen, insbesondere des § 4 der Vorschriften, betreffend die Untersuchung und gesundheitspolizeiliche Behandlung des Schlachtviehs und Fleisches bei Schlachtungen im Inlande, der §§ 9 und 11 der Prüfungsvorschriften für die Fleischbeschauer, des preußischen Ausführungsgesetzes vom 28. Juni 1902 und der dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903, hauptsächlich der §§ 3, 5, 10 u. 11 als Beamter im Sinne des § 359 St. G. B. anzusehen.

Nach §§ 1 u. 5 des Gesetzes vom 3. Juni 1900 hat der Fleischbeschauer alles im Gesetz näher bestimmte Fleisch zu untersuchen und nach § 19 daselbst das Ergebnis seiner Untersuchung an dem Fleisch kenntlich zu machen. Diese Kennzeichnung muß nach § 42 der Bekanntmachung vom 30. Mai 1902 (Zentralblatt für das Deutsche Reich, Beilage zu Nr. 22 S. 115) durch Aufdruck eines in der Allgemeinen Verfügung an die Landespolizeibehörden, betreffend Fleischbeschaustempel vom 7. März 1903 (Preußisches Ministerialblatt für die gesamte innere Verwaltung S. 49), genau vorgeschriebenen bzw. bestimmten Stempels erfolgen.

Daß nun in dem Abdruck eines den erlassenen Vorschriften entsprechenden Stempels, durch den bescheinigt werden soll, daß die gesetzlich erforderte Untersuchung vorgenommen worden ist, an sich eine Urkunde im Sinne des § 267 St. G. B. zu finden ist, und daß, da Beschwerdeführer ein amtlich ordnungsmäßig bestellter Fleischbeschauer und somit als öffentlicher Beamter zur Aufnahme öffentlicher Urkunden befugt ist, die von ihm gefertigten Stempelabdrücke, wenn sie den erlassenen Bestimmungen entsprechen, zu den Urkunden gehören, zu deren „Aufnahme“ im Sinne des § 348 St. G. B. ein Beamter befugt sein muß, hat das Reichsgericht in seinem oben schon genannten Urteile vom 24. September 1896 (Entsch. Bd. 29 S. 67) bereits überzeugend dargetan.

In Frage kann nur kommen, ob inzwischen durch das ebenfalls bereits angeführte Reichsgesetz vom 3. Juni 1900 eine Änderung der Rechtslage insofern herbeigeführt worden ist, daß sich dieses als lex specialis in Gesetzeskonkurrenz zu § 348 St. G. B. derart gestellt hat, daß nunmehr nicht mehr diese Norm, sondern § 26 Nr. 3 des Gesetzes, nach welchem mit Gefängnis bis zu 6 Monaten und mit Geldstrafe bis zu 1500 M oder mit einer dieser Strafen belegt werden soll, wer Kennzeichen der in § 19 vorgesehenen Art fälschlich anbringt ..., auch auf die Fleischbeschauer Anwendung zu finden hat.

Diese Frage war indes zu verneinen.

Allerdings gibt für die Beantwortung der Wortlaut der Norm keinen Anhalt: es liegt deshalb die Notwendigkeit vor, auf die Tendenz des Gesetzes vom 3. Juni 1900 ein- und zurückzugehen.

Im Eingang der Begründung zu demselben (Nr. 138 Reichstagslegislaturperiode I. Session 1898/99 S. 7) wird der Zweck des Entwurfs dahin bestimmt, daß das Bedürfnis nach einer reichsgesetzlichen Regelung einerseits in dem großen Umfange des Fleischverbrauchs und in den Gefahren, die der Genuß verdorbenen, von kranken Tieren herrührenden Fleisches für die menschliche Gesundheit in sich birgt, begründet ist, andererseits in der Erkenntnis beruht, daß die jetzigen reichs- und landesgesetzlichen Vorschriften nicht überall ausreichen, um diesen Gefahren wirksam und auch in einer für den Verkehr befriedigenden Weise vorzubeugen.

Mit dem hiernach ausdrücklich ausgesprochenen Zweck, der eine Verschärfung der bisherigen Bestimmungen im Auge hat, muß es von vornherein unvereinbar erscheinen, wollte man annehmen, der Gesetzgeber habe trotzdem gleichzeitig beabsichtigt, eine verringerte Verantwortlichkeit der mit Ausführung des Gesetzes betrauten amtlichen Organe herbeizuführen. Aus der Tendenz des Gesetzes kann vielmehr nur

gefolgert werden, daß bezüglich der Fleischbeschauer es bei den strengen Vorschriften des gemeinen Strafrechts verbleiben soll.

Eine wesentliche Unterstützung findet diese Auffassung auch in der Entwicklungsgeschichte des Gesetzes, in den Motiven und in dem Kommissionsbericht zur ersten Lesung, sowie endlich in den Sitzungsprotokollen des Reichstags.

Im Entwurf des Gesetzes bedrohte mit Geldstrafe bis zu 150 M oder mit Haft der § 26 Nr. 5 „wer Kennzeichen der im § 18 (jetzt 19) vorgesehenen Art fälschlich anfertigt oder verfälscht. . . .“ In der Begründung zu dieser Bestimmung heißt es (Nr. 138 S. 29):

„Was insbesondere die in der Fassung an den § 363 St. G. B. sich anschließende Vorschrift des § 26 Nr. 5 anlangt, so erscheint eine Bestrafung der hier bedrohten Handlungen unentbehrlich, um einen wirksamen Schutz des Publikums gegen Täuschungen über die Beschaffenheit des im Verkehr befindlichen Fleisches zu erzielen. Die Vorschriften des Strafgesetzbuchs reichen jedenfalls nicht aus, um die fälschliche Anbringung von Kennzeichen und die Verfälschung als solche, sowie das Feilhalten oder Verkaufen von Fleisch, an welchem die Kennzeichen beseitigt worden sind, zu treffen. Andererseits würden die Fälle des wissentlichen Feilhaltens oder Verkaufens von Fleisch, an welchem die Kennzeichen fälschlich angebracht oder verfälscht worden sind, an sich in der Regel nach den allgemeinen Vorschriften des § 270 bzw. der §§ 267, 268 St. G. B. als Urkundenfälschung zu bestrafen sein; die Anwendung dieser Vorschriften würde aber bei der Höhe der durch sie angedrohten Strafen zu unzweifelhaften Härten führen. Daher erschien es gerechtfertigt, hier eine besondere Strafvorschrift aufzustellen . . .

Im übrigen sollen die Vorschriften des Strafgesetzbuchs unberührt bleiben.“

Der § 26 Nr. 4 des Entwurfs erschien indes der zur Beratung des Gesetzes eingesetzten Kommission zu mild, weshalb sie eine Änderung dahin vorschlug, daß die in Nr. 5 aufgeführten Zuwiderhandlungen den schärferen Strafbestimmungen des § 25 des Entwurfs, ohne im übrigen sich irgendwie gegen die Regierungsbegründung auszusprechen, unterstellt werden sollten (Drucksachen Bd. 31 S. 37).

Dieser Vorschlag ist in der zweiten Lesung des Gesetzes im Plenum des Reichstags ohne Debatte angenommen worden (164. Sitzung S. 4604 unter B), worauf in der dritten Lesung das Gesetz seine jetzige Gestalt erhalten hat.

Dabei ist wohl zu beachten, daß von keiner Seite auch nur einmal die Ansicht ausgesprochen oder der Vorschlag gemacht worden ist, daß der jetzige § 26 Nr. 3 auch auf die Fleischbeschauer in Anwendung zu bringen sei. Nirgends wird von diesen etwas erwähnt.

Aus allen diesen Momenten ergibt sich deshalb als notwendige Folgerung, daß eine mildere Bestrafung der amtlichen Tätigkeit der Fleischbeschauer in Übereinstimmung mit dem von dem Gesetz verfolgten Zweck weder beabsichtigt sein kann noch beabsichtigt worden ist.

Die amtlich bestellten Fleischbeschauer, die innerhalb ihrer Zuständigkeit vorsätzlich eine rechtlich erhebliche Tatsache falsch beurkunden, unterstehen daher nach wie vor der Strafbestimmung des § 348 St. G. B., nicht der des Gesetzes vom 3. Juni 1900.

Ob nun vorliegend die Voraussetzungen der ersteren Norm gegeben sind, wird der Vorderrichter einer anderweiten Prüfung und Feststellung zu unterziehen . . . haben.

Hiernach rechtfertigt sich die in Übereinstimmung mit dem Antrage des Ober-Reichsanwalts ergangene Entscheidung.

Kleine Mitteilungen.

— **Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbazillen vom Typus bovinus bei Tuberkulose des Menschen,** die H. Much und E. Fränkel (Festschrift, dem Eppendorfer Krankenhause zur Feier seines 25jährigen Bestehens gewidmet von den Oberärzten und leitenden Ärzten der Anstalt unter Redaktion von L. Brauer, S. 94) bei 23 Fällen kindlicher Tuberkulose angestellt haben, führten zu dem Ergebnis, daß in 4 Fällen Rindertuberkelbazillen, in 11 Fällen Menschentuberkelbazillen, in 7 Fällen abgestorbene und in 1 unsichere Tuberkelbazillen gefunden wurden. Zur Anlegung von Kulturen wurden in 16 Fällen Mesenterialdrüsen, in 7 Fällen tuberkulöses Lungenmaterial auf Meerschweinchen überimpft und durch Kulturen, sowie durch den Tierversuch bei Kaninchen und in einigen Fällen bei Kälbern identifiziert. Sämtliche aus tuberkulösem Lungenmaterial angelegte Kulturen enthielten den Typus humanus. Aus einer verkästen Bronchialdrüse jedoch wurde der Typus bovinus gezüchtet ebenso aus drei Mesenterialdrüsen, während sechs Mesenterialdrüsen den Typus humanus enthielten und 7 steril waren. Menschen- und Rinderbazillen sind Varietäten ein und derselben Bazillenart. Die Verff. glauben, daß diese Varietäten sich durch Anpassung an den Wirtsorganismus ausbilden und nur durch die Stabilität der Unterschiede verschiedene Arten vortäuschen. Diese

Stabilität sei aber nicht vollkommen. Much und Fränkel meinen sogar, daß Umwandlungen der einen Art in die andere erwiesen zu sein scheinen. Bei der Lungenphthise finden sich fast ausnahmslos menschliche Bazillen. Rinderbazillen sind jedoch auch menschenpathogen, und es besteht hinsichtlich der Ansteckung kein Unterschied zwischen ihnen und den menschlichen Bazillen, insofern als die Ansteckung mit beiden Arten in vielen Fällen zur Latenz und Ausheilung führt und hauptsächlich in der Kindheit erfolgt, für den Erwachsenen dagegen ziemlich ungefährlich ist.

— **Tierkörpermehl als Bakteriennährboden.** Galli-Valerio bestätigt im Zbl. f. Bakt. 76 1915 S. 518 im wesentlichen die guten Resultate, die schon Burckardt (I.-D. Bern 1910) mit der Verarbeitung von Tierkörpermehl zu Bouillon und Agar hatte.

Galli-Valerio stellt sich eine Stammlösung aus 400 g Tierkörpermehl und Aqu. dest. 1200 durch Erhitzen auf 100° 45 Minuten lang, Absetzenlassen und Filtrieren her. Das Filtrat wird durch Zusatz von Aqu. dest. auf 1000 g aufgefüllt.

Zu Bouillon nimmt man Stammlösung 100 g Aqu. dest. 100 g, Pepton sicc. 1 g, Kochsalz 0,5 g, Abkochen, Neutralisierung, Filtrierenlassen; zur Agarbereitung setzt man dieser Bouillon 2 Prozent Agar zu und präpariert einen gewöhnlichen Agar.

Für die Züchtung der Anaerobe setzt man der Bouillon etwas Tierkörpermehl zu, sterilisiert im Autoklav bei 1½ Atm. 1½ Stunde und kann nach Abkühlen sofort beimpfen. Man kann so Tetanus-, Ödem-, Rauschbrand und Bac. botulinus züchten. Nach Galli-Valerio sind diese aus Tierkörpermehl bereiteten Nährböden für die Laboratorien sehr zu empfehlen. Junack.

— **Starkfinnigkeit bei einem drei Wochen alten Kalbe.** Arnold-Oschatz berichtet in der B. T. W. Nr. 37, daß auf dem Oschatzer Schlachthofe ein etwa 3 Wochen altes Kalb geschlachtet wurde, dessen Fleisch und sämtliche Organe, besonders das Herz, mit äußerst zahlreichen teils tuberkel-, teils finnenähnlichen Knötchen derart durchsetzt waren, daß solche in jedem angelegten Muskelschnitt zutage traten, wobei an der Herzoberfläche allein 30 Stück gezählt wurden. Diese Knötchen oder Zysten waren mehr oder weniger oval, durchschnittlich 3—5 mm lang und bestanden aus einer Bindegewebskapsel mit käsigem Inhalt, in dem sich grauweiße zellige, mit bloßem Auge gerade sichtbare Körperchen befanden, die noch wenig differenziert waren und mikroskopisch als jugendliche, in der Entwickelung begriffene Finnen (Cysticercus inermis) erkannt wurden. Diese Diagnose wurde durch Eber-Leipzig bestätigt.

— **Über die Verschleppungsmöglichkeit pathogener Darmbakterien durch Brot** stellte Fürst (M. m. W. 1914, S. 1443) umfangreiche Untersuchungen an, namentlich über die Haltbarkeit von Typhus- und Ruhrbazillen auf verschiedenen Brotarten. Es ergab sich ein wesentlicher Unterschied zwischen den meisten Weizenbrotarten und Pumpernickel und den aus schwarzem und gemischtem Mehl hergestellten Brotarten. Während sich Typhus- und Ruhrbazillen auf der Rinde von reinem Roggenbrot 1-2 Tage, Paratyphusbazillen 3 Tage lang hielten, blieben sie auf Weißbrot 3—4 Wochen am Leben. Für die Lebensdauer der Bazillen dürfte nicht das Material und die Herstellungsweise des Teiges entscheidend sein, sondern die Dichtigkeit und Härte der Rinde, die das Eindringen der Keime in die Tiefe, wo sie bessere Lebensbedingungen finden, verhindert. Denn, wie die Versuche ergaben, war in der Brotkrume die Lebensdauer eine weitaus längere als auf der Rinde, und die Unterschiede zwischen den verschiedenen Brotarten traten weniger hervor.

— **Zur Bekämpfung der Läuseplage.** (Vgl. auch H. 13 dieser Zschr. S. 206 und H. 23 S. 366.) Nach Zupnik-Karlsbad (W. kl. W. Nr. 14) entsprechen Lösungen von Essigsäure den praktischen Bedürfnissen einer Millionenentlausung im Felde in allen Bedingungen: Die Entlausung lasse sich im Unterstande, selbst im Schützengraben vornehmen, indem zur Durchführung außer der Flüssigkeit nur noch der notwendige Zerstäuber in Betracht komme. Das billige Mittel tötet Läuse in Kleidern je nach der gewählten Konzentration der Essigsäure sehr rasch, in Minuten, und ermöglicht das Wiederanziehen der Kleider nach einer halben Stunde. Fränkel-Wien (W. kl. W. Nr. 14) hält Ammoniak in 10prozentiger oder 25prozentiger Lösung für ein sehr gutes Läuse tötendes Mittel. Dem Chlor gegenüber biete es den Vorteil, daß man es in konzentrierter Form auf die Kleider aufbringen kann und daß es sich sehr bald verflüchtigt. Chlor ist aber weitaus billiger. v. Lobaczewski-Krakau (W. kl. W. Nr. 14) wendet Imprägnierung der Wäsche (Hemd und Unterhosen) mit einer 30prozentigen Lösung von Oleum Betulae in 96prozentigem Alkohol an. Als wirksame Hilfe gegen die blutsaugenden Insekten empfehlen Ameseder und Lippich (Prag. m. Wschr. Nr. 14) auf Grund von Versuchen und praktischen Erfahrungen das Lorbeeröl und den wirksamen Bestandteil desselben, das Cineol, hauptsächlich als Salbe angewandt, aber auch in Sprayform. Nach Versuchen von Sigmund Fränkel haben sich, wie dieser in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Ärzte in Wien vortrug (M. m. W. Nr. 18), Chlor und Anisol am

besten bewährt, ersteres ist zur Tötung der Läuse in Kleidern, das Anisol (in Form von Spray in reinem Zustande oder mit Alkohol verdünnt) zur Entlausung von Menschen selbst zu verwenden. Die Chlorlösung stellt man am besten frisch vor dem Gebrauche in der Weise her, daß man in ein hölzernes Gefäß (Holzbottich oder Faß) oder in einen Tonbehälter Wasser füllt und in je 100 Liter Wasser 1 kg Chlorkalk auflöst, sodann — knapp vor der Benützung — 500 ccm roher, rauchender Salzsäure einrührt. Das hierbei freiwerdende Chlor wie auch die Lösung selbst töten rasch die Läuse. Wollsachen und Baumwolle werden nicht angegriffen, man kann auch die Wände und den Boden verlauster Baracken mit der frisch bereiteten Lösung bespritzen und entlausen.

— **Bericht des Präsidenten des Kaiserlichen Gesundheitsamts über die Behandlung von Gefrierfleisch.** Vom 28. Juli 1915.

Anläßlich des nunmehrigen Beginns des Verkaufs der aufgestapelten Gefrierfleischvorräte seitens der Stadtverwaltungen ist bei dem Gesundheitsamt angeregt worden, ob es nicht ratsam ist, einheitliche Richtlinien für die Behandlung und die Abgabe solchen Fleisches im ganzen Reichsgebiet zu geben oder wenigstens von Reichs wegen Schritte zu tun, um wirtschaftliche Verluste oder gesundheitliche Nachteile, die sich aus einer unzweckmäßigen Behandlung derartigen Fleisches ergeben können, soweit als möglich zu verhüten. Erfahrungsgemäß neigt gefroren gewesenes, unvorsichtig aufgetautes Fleisch in hohem Grade dazu, in Fäulnis überzugehen, so daß infolge allzu raschen Auftauens derartigen Fleisches bedeutende Werte verloren gehen können. Es ist ferner in Fachkreisen bekannt, daß nicht jedes Gefrierfleisch in der gleichen Weise wie nicht gefroren gewesenes Fleisch verarbeitet werden kann. Namentlich in einer an das Gesundheitsamt gerichteten Eingabe vom 26. v. M. hat die „Kältetechnische Gesellschaft zu Hamburg" die Notwendigkeit einer allgemeinen Aufklärung der beteiligten Kreise über die Behandlung gefrorenen Fleisches vor dessen Verkauf betont und es als dringend erforderlich bezeichnet, daß ein Verbot der Abgabe von unaufgetautem Gefrierfleisch an Schlächter und Konsumenten erlassen werde. Die Ausgabe unaufgetauten Fleisches an die Verbraucher habe folgende Nachteile:

1. Unnötige Gewichtsverminderung durch übermäßigen Verlust des Fleischsaftes,
2. Beeinträchtigung der Verdaulichkeit des Fleisches (zähe Beschaffenheit infolge ungenügender Ausreifung),
3. Beschleunigung des Verderbens,
4. Gefahr der Behinderung des Salzungsprozesses bei Bereitung von Dauerware aus Gefrierfleisch.

Im Gesundheitsamte sind vor einer Reihe von Jahren Versuche über die Haltbarkeit und bestmögliche Art des Auftauens von Hammelfleisch angestellt worden, die erkennen ließen, daß gefroren gewesenes Fleisch von Schafen sehr vorsichtig aufgetaut werden muß, wenn nicht bedeutende Verluste durch das Austreten von Fleischsaft entstehen, und wenn nicht die Ware außerordentlich schnell in Fäulnis übergehen sowie erheblich an Genußwert verlieren soll. Über das Verhalten des gefrorenen Fleisches von Schweinen sind im Gesundheitsamt eingehende Untersuchungen nicht angestellt worden, weil seinerzeit nur die Frage der Einfuhr von Hammelfleisch aus überseeischen Ländern von praktischer Bedeutung war, und nicht daran gedacht wurde, daß jemals auch das Gefrierenlassen von Schweinefleisch für Ernährungszwecke der Bevölkerung in Deutschland notwendig werden könnte. Da gegenwärtig die Gemeindeverwaltungen fast ausschließlich gefrorenes Schweinefleisch (außer anderen Fleischkonserven) in den Verkehr bringen, und ein im Gesundheitsamt angestellter kleiner orientierender Versuch mit solchem Fleische gelehrt hatte, daß sich das Fleisch der verschiedenen Schlachttiere beim Gefrieren- und Auftauenlassen nicht gleichmäßig verhält, habe ich es für empfehlenswert gehalten, die eingangs erwähnte Frage einer Beratung im Gesundheitsamt unter Zuziehung besonders erfahrener Sachverständiger zu unterstellen. Diese Sitzung hat am 8. Juli d. J. unter Beteiligung des Sachreferenten im Reichsamt des Innern stattgefunden; aus ihrem Verlaufe gestatte ich mir folgendes hervorzuheben.

Ein Vertreter der Kältetechnischen Gesellschaft zu Hamburg schilderte die von ihm in Altona angestellten Versuche über das Verhalten des von Schweinen herrührenden Gefrierfleisches beim Auftauen. Sie haben erkennen lassen, daß Gefrierfleisch, welches aus dem Gefrierraum unmittelbar in einen warmen Raum übergeführt wird, bis zu 30 Proz. seines Gewichts Saft abgibt und binnen kürzester Zeit der Fäulnis anheimfällt, während allmählich aufgetautes Schweinefleisch, d. h. Fleisch, welches zunächst 24 Stunden bei 0°, dann weitere 3 Tage bei + 6° gehalten wird, nach weiterer 16 tägiger Aufbewahrung im Kühlhause keinen Unterschied gegenüber nicht gefroren gewesenem Fleische erkennen ließ. Das in der bezeichneten vorsichtigen Weise aufgetaute Schweinefleisch konnte ohne Schaden auch zu Konserven verarbeitet werden. Wenn auch aus den erwähnten Altonaer Untersuchungen nicht so weitgehende Schlüsse gezogen werden dürfen, wie es die Kältetechnische Gesellschaft zu Hamburg getan hat — denn es ist z. B. nicht erwiesen, ob die von den aufgetauten Fleischstücken aufgefangene Flüssigkeit lediglich aus der Muskulatur stammte, ob sie nicht vielmehr zu einem Teile Kondenswasser gewesen ist, ferner fehlt der Nachweis geringerer Verdaulichkeit des Fleisches — so wird durch diese Versuche doch die Tatsache erhärtet, daß gewaltsames Auftauen die Beschaffenheit des Gefrierfleiches beträchtlich verschlechtert.

Die von der Berliner Stadtverwaltung gemachten Erfahrungen haben, wie der Direktor des Schlacht- und Viehhofes zu Berlin in der Sitzung vom 8. d. M. darlegte, gelehrt, daß keine erheblichen Nachteile entstehen, wenn man das Schweinegefrierfleisch, statt in Kühlräumen, unter Beachtung gewisser Vorsichtsmaßnahmen in einer gewöhnlichen großen Schlachthalle bei der darin im Sommer herrschenden Lufttemperatur

auftaut. Allerdings findet in Berlin dieses Fleisch beim Verkauf raschen Absatz und wird von den Käufern binnen kürzester Zeit verbraucht. Da der Berliner Magistrat nicht über ausreichende Räume, in denen die großen Massen von Gefrierfleisch bei allmählich gesteigerter Temperatur durch Regelung der in diesen Räumen herrschenden Wärme aufgetaut werden könnten (Fleischkühlräume und Vorkühlräume), verfügt, mußte das aus den Gefrierhäusern genommene städtischerseits aufgestapelte Fleisch bei gewöhnlicher Lufttemperatur aufgetaut werden. Ein allmähliches Eindringen der Wärme wird hier dadurch erzielt, daß die Gefrierschweine in Hälften aufeinander gepackt und gut zugedeckt werden; infolgedessen wird die in dem übereinander liegenden Gefrierfleisch aufgespeicherte bedeutende Kälte längere Zeit zurückgehalten, so daß die Tierkörper immerhin erst nach Verlauf von etwa 48 Stunden vollkommen aufgetaut zu sein pflegen: das Auftauen der tiefsten Fleischschichten vollzieht sich oft erst in den Kühlräumen der Schlächter. Letztere haben den Verkauf des Gefrierfleisches an zwei Wochentagen mit der Verpflichtung übernommen, die Ware nur gegen Fleischmarken, die zum Verkaufe von 1/2 Pfund Fleisch für den Kopf des Hausstandes berechtigen, zu veräußern. Jeder Weiterverkauf des Gefrierfleisches ist in Berlin verboten; die Verkaufspreise werden vom Magistrat festgesetzt. Die etwa nicht verkauften Reste des Fleisches darf der Fleischer in seinem Geschäfte verwerten. Wie die in der Sitzung am 8. Juli anwesend gewesenen Vertreter des Berliner Magistrats mitgeteilt haben, hat sich diese Art der Behandlung und des Verkaufs von Gefrierfleisch, wenngleich sie namentlich hinsichtlich des Auftauens nicht ganz einwandfrei ist, dennoch — trotz Fehlens eigentlicher Auftauräume — als ausreichend erwiesen, um der Bevölkerung an zwei Wochentagen billiges und bekömmliches Fleisch zum sofortigen Verbrauch verfügbar zu machen.

Professor Dr. Plank von der Technischen Hochschule zu Danzig, der umfassende Untersuchungen über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch im Auftrage der Berliner Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H. ausgeführt und Grundsätze für das Eingefrieren, Lagern und Auftauen von Schweinefleisch aufgestellt hat, äußerte sich dahin, daß das allmähliche Auftauen bei 0—2° und einer relativen Feuchtigkeit von etwa 70 bis allmählich 90 Proz., wie es von ihm vorgeschlagen worden, nur in dem Sinne aufzufassen sei, daß es als die beste Art des Auftauens zu gelten haben, daß es jedoch auch noch einfachere Verfahren gebe, gegen die im Falle des Mangels an regelrechten Kühlräumen für das Auftauen des Fleisches erhebliche Bedenken nicht einzuwenden wären, sofern nur bei deren Anwendung dem Fleische die Kälte nicht plötzlich entzogen werde.

Allgemein war man der Ansicht, daß auch Schweinefleisch, obwohl es im Vergleich mit Rindfleisch viel weniger empfindlich als dieses gegen beschleunigtes Auftauen ist, vorsichtig aufgetaut werden muß, wenn nicht recht empfindliche Nachteile (leichtes Verderben, Fleischsaftverlust, Geschmacksverschlechterung) sich einstellen sollen.

Von besonderem allgemeinen Interesse waren die Darlegungen des Mitglieds einer Groß-Berliner Gemeindeverwaltung über die Behandlung und den Verschleiß von gefroren gewesenem Schweinefleisch. In der betreffenden Gemeinde vollzieht sich der Verkauf solchen Fleisches schon seit Monaten in der städtischen Fleischhalle, in deren maschinell betriebenem Kühlhause das aus dem Gefrierhause gebrachte Fleisch innerhalb zweier oder dreier Tage aufgetaut wird. Klagen über geringere Haltbarkeit oder über weniger guten Geschmack des Gefrierfleisches sind niemals eingelaufen; ferner hat sich gezeigt, daß das in Frage stehende Fleisch genau in der gleichen Weise wie jedes andere Fleisch zu Würsten verschiedenster Art, Schinken usw. verarbeitet werden kann. Freilich wandte gegen die letztbezeichnete Verwendungsart der Altmeister der Berliner Fleischerinnung ein, daß nach den langjährigen Erfahrungen in Schlächterkreisen Gefrierfleisch zur Herstellung von Dauerfleischwaren, ungeeignet sei.

(Fortsetzung folgt.)

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

K. Bielfeld, Kriegsfreiwilliger (Studierender an der Tierärztlichen Fakultät der Universität München).

M. Ruile, Kriegsfreiwilliger (Studierender der Tierärztl. Fakultät der Universität München).

Hans Richter, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Berlin).

S. Franzl, Kriegsfreiwilliger (Studierender der Tierärztl. Fakultät der Universität München).

G. Frey, Kriegsfreiwilliger (Studierender der Tierärztl. Fakultät der Universität München).

Joh. Kern, Feldunterveterinär (Studierender der Tierärztlichen Hochschule Dresden).

Joseph Ummenhofer, Kriegsfreiwilliger (Studierender der Tierärztlichen Hochschule Dresden).

Verwundet:

Dr. Georg Fauß, Stabsveterinär d. R. (Amtstierarzt in Backnang).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Dr. Lothar Kantorowicz, Stabs- und Gouvernementsveterinär in Mons (Kreistierarzt in Jork).

Dr. W. Flatten, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Cöln-Ehrenfeld).

B. Schultze, Stabsveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Pr.-Stargard).

Fr. Giese, Oberveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Zoppot).

Dr. W. Fries, Oberveterinär d. R. (Bezirkstierarzt a. D. in Mannheim).

Dr. Rühmekorf, Oberveterinär d. L. (städt. Tierarzt in Leipzig).

Dr. Aug. Schaefer, Veterinär d. R. (Assistenztierarzt am Schlachthof in Stuttgart).

L. v. Paris, Korpsveterinär (Oberstabsveterinär a. D. in Königsberg).

J. Walther, Oberveterinär in einem Res.-Feldart.-Regt. (Oberveterinär im Remontedepot in Berthelsdorf).
Erich Buchholz, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Dessau).
Th. R. Körner, Korpsveterinär (früher K.-St.-V. a. D. in Erfurt).
Fr. Karl Ernst Buß, Korpsveterinär (früher K.-St.-V. a. D. in Cassel).
Ad. Schleich, Oberveterinär im 6. Bayer. Chev.-Regt.
R. Neher, Oberveterinär (bisher Oberveterinär a. D. in Ulm).
Franz Wiemann, Veterinär d. R. (Tierarzt in Minden).
Dr. H. Zietzschmann, Stabsveterinär d. L. (Bezirkstierarzt in Kamenz).
Willi Jesse, Veterinär d. R. (Tierarzt in Pinne).
Dr. M. Wolfram, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Bochum).
Albert Barth, Leutnant d. R. (Studierender der Tierärztlichen Fakultät der Universität München).
Dr. Wilh. Koch, Veterinär d. R. (Tierarzt in Werl).
Dr. P. Casparius, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Neudamm).
Friedr. Baur, Oberveterinär im Württ. Ulan.-Regt. Nr. 20.
Dr. Karl Depperich, Stabsveterinär im Württ. Feldart.-Regt. Nr. 13.
Herm. Landenberger, Stabsveterinär d. L. (Stadttierarzt in Ebingen).
Fr. Holzwarth, Stabsveterinär im Württ. Feldart.-Regt. Nr. 49 (früher im Ulan.-Regt. Nr. 19).
C. Krafft, Stabsveterinär d. L. (Landespferdezuchtinspektor in Ulm).
Dr. Karl Kiesel, Stabsveterinär d. L. (Oberamtstierarzt in Berlin-Lichterfelde).
Bruggbacher, Stabsveterinär d. L. (Stadttierarzt in Großbottwar).
Dr. Reinh. Riedlinger, Stabsveterinär d. L. (Distriktstierarzt in Mergentheim).
Erwin Schöttle, Oberveterinär d. R. (Stadttierarzt in Backnang).
W. Feeser, Stabsveterinär d. L. (Stadttierarzt in Stuttgart).
Dr. Hans Engel, Veterinär d. R. (Tierarzt in Bayreuth).
Max Berr, Veterinär d. R. (Tierarzt in Velburg).
Otto Reinhold, Feldunterveterinär (Studierender der Tierärztlichen Fakultät der Universität München).
Franz Absmeier, Kriegsfreiwilliger (Studierender der Tierärztlichen Fakultät der Universität München).
Wald. Wesener, Korpsstabsveterinär (Korpsstabsveterinär a. D. in Koblenz).
Paul Casper, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Podejuch).
A. H. Fischer, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Mutzschen).
Dr. Paul Hasenkamp, Veterinär d. L. (Direktor des Bakter. Instituts der Landw.-Kammer in Münster i. W.)
Albert Haug, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Hiltenfingen).
Anton Kiefer, Veterinär (Distriktstierarzt in Bechhofen).
Heinrich Knese, Stabsveterinär (Kreistierarzt in Norden).
Georg Lohs, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Friedeberg a. Queis).
Fr. Wiesner, Stabsveterinär (Kreistierarzt a. D. in Fischhausen).
Bruno Feibel, Veterinär (Polizeitierarzt in Hamburg).
Ferd. Hackhausen, Leutnant d. R. (Studierender der Tierärztl. Fakultät der Universität München).
Dr. Hans Reichert, Stabsveterinär d. L. (Stadttierarzt in Friedrichshafen).
Walter Arendsee, Feldunterveterinär (Studierender der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover).
Willi Ebbinghaus, Feldunterveterinär (Studierender der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover).
Heini Haak, Feldunterveterinär (Studierender der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover).
Holle, Feldunterveterinär (Pferdesammelstelle des 20. Armeekorps).
Alb. Auerbach, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Stettin).
H. Behme, Stabsveterinär (Tierarzt in Sehnde).
Dr. W. Nicolaus, Stabsveterinär (Kreistierarzt in Bolkenhain).
Willy Ruthenberg, Veterinär (Tierarzt in Berlin-Karlshorst).

— Anerkennung der Leistungen der Veterinäroffiziere durch Generalfeldmarschall von Hindenburg. Sämtlichen Armee-Oberkommandos und Etappen-Inspektionen ist unter Übersendung einer zahlenmäßigen Übersicht über das Auftreten der Pferdeseuchen im Heere für die Zeit vom März bis August folgendes Schreiben des Oberbefehlshabers Ost unter dem 15. September 1915 zugegangen:

Wie die Übersicht ergibt, sind seit Einsetzen einer einheitlich betriebenen Seuchenbekämpfung im April d. J. die für die Marschfähigkeit der berittenen und fahrenden Truppen gefährlichsten Pferdeseuchen, die Rotzkrankheit und die Brustseuche, dauernd und ganz außerordentlich zurückgegangen. Diese im stark verseuchten russischen Operationsgebiet unter schwierigen Verhältnissen erzielten Leistungen des Feldveterinärdienstes sind das Ergebnis einer besonders umsichtigen und hingebenden Pflichterfüllung. Sie geben mir um so mehr Anlaß, den Veterinäroffizieren hierdurch meine Anerkennung für diese erfolgreiche Seuchenbekämpfung auszusprechen, als der Veterinärdienst auch in Truppe, Pferdelazaretten, Blutuntersuchungsstellen, Korpsschlächtereien und sonstigen veterinären Feldeinrichtungen, insbesondere für Erhaltung und für Wiederherstellung des wertvollen Pferdematerials, Hervorragendes geleistet hat. Diese Sachlage gibt auch für die Folge Gewähr, daß trotz Bewegungskrieges in verseuchtem Lande bei energischer, zielbewußter Vorbeuge und Bekämpfung der Pferdekrankheiten, insbesondere der Seuchen, die schwer ersetzbaren Pferdeverluste jenes Maß nicht überschreiten

werden, das bei harten Marschleistungen und unabwendbaren Fütterungsunregelmäßigkeiten getragen werden muß.

Den Veterinäroffizieren ist Vorstehendes bekannt zu geben. von Hindenburg.

— **Vollers** †. Der ehemalige Staatstierarzt in Hamburg, Detlef Vollers, ist am 13. September in seinem siebzigsten Lebensjahr gestorben. Vom Jahre 1885 bis 1907 war Vollers Leiter des Veterinärwesens im Staate Hamburg und nach Errichtung des Schlachthofes der Stadt Hamburg auch Leiter der dortigen Fleischbeschau. Detlef Vollers, der den meisten älteren deutschen Schlachthoftierärzten persönlich bekannt gewesen sein dürfte, war ein ausgezeichneter Verwaltungsbeamter und von sehr kollegialer Gesinnung. Im Jahre 1907 schied er aus seinem Amte und lebte seitdem, sich noch der tierärztlichen Praxis widmend, in stiller Zurückgezogenheit.

— **Freie Hochschule Berlin.** Das soeben erschienene neue Programm für das Herbstquartal enthält eine Fülle allgemein verständlicher, alle Gebiete in Kunst und Wissenschaft umfassender Vorträge. Neben allgemein anregenden und belebenden Vortragsreihen haben auch besonders solche Aufnahme gefunden, die von praktischem Nutzen sind. Wie bisher, finden die Kurse, um allen Kreisen der Bürgerschaft Groß-Berlins die Teilnahme zu ermöglichen, in den Abendstunden von 7—10 Uhr statt und sind jedermann zugänglich. Alles Nähere ist aus dem Programm zu ersehen, das in allen Bibliotheken und Lesehallen kostenlos ausgegeben wird. — Die Vorlesungen beginnen am 7. Oktober.

— **Über Erfahrungen in der Viehfütterung im Wirtschaftsjahr 1914/1915** berichtete auf der diesjährigen (30.) Wanderversammlung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft Domänenpächter Schneider-Kleeberg. Er wies hierbei auf die Schwierigkeiten hin, die der deutschen Viehhaltung durch den Ausfall einer Mehreinfuhr von Futtermitteln im Werte von $1^1/_2$ Milliarden Mark entstanden sind. Der Krieg zeigte wieder einmal, daß die Not der beste Lehrmeister ist. Es gelang, den Rindviehbestand im allgemeinen durchzuhalten, nur der Schweinebestand erlitt im Frühjahr eine starke Verminderung. Die Pferde sind mit der geringen Hafergabe durchgekommen und haben Futtermischungen vertragen, die man früher für sehr gefährlich hielt. Es zeigte sich als neue Erfahrung, daß man mit gedämpften Kartoffeln, Melasse, Maisschrot, Trockenschnitzeln usw. Pferde fast ohne Hafer in bester Leistungsfähigkeit erhalten kann. Von größter Bedeutung zur Kriegszeit ist für alle Vieharten die Weideernährung, die sich immer mehr einbürgern sollte. Streustroh ist durch Torfstreu zu ersetzen und alles Stroh der Fütterung vorzubehalten. Sodann ging Privatdozent Dr. Völtz-Berlin auf die Fütterung der einzelnen Tiergattungen ausführlich ein und gab Futterrationen an, bei denen die Tierart am besten bestehen kann. Völtz hob besonders die Bedeutung hervor, die einer zweckmäßigen Konservierung der Hackfrüchte zukomme, um auf diesem Wege bis in den Sommer hinein wertvolle Futtermittel zur Verfügung zu haben. Besonders kommt neben der Trocknung die Einsäuerung in Betracht, die sich leicht in jedem Betriebe ausführen läßt. Im verflossenen Winter sind vielfach Kartoffeln, in einzelnen Fällen auch Zucker- und Futterrüben, mit gutem Erfolg eingesäuert worden. Bei sachgemäßer Einsäuerung sind die Nährstoffverluste in gedämpften Kartoffeln sehr gering. Auch die Einsäuerung der rohen Kartoffeln gelingt bei genügender Wasserundurchlässigkeit der Gruben ebenfalls ohne wesentliche Verluste. Weiter kommen zur Streckung der Futtervorräte der vermehrte Anbau von Leguminosen, die Aberntung von Gründüngungspflanzen, die Eichel-, Buchecker- und Kastaniengewinnung in Betracht. Auch das Kartoffelkraut, in Form von Heu- oder Sauerfutter, soweit möglich auch die Laubheugewinnung sind zu beachten. Das Strohmehl hat die darauf gesetzten Erwartungen nicht ganz erfüllt, kommt aber bei nicht zu hohen Mahlkosten für Wiederkäuer in Frage. Von größerem Wert ist die chemische Aufschließung des Strohes nach F. Lehmann.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Das Großh. Mecklenb. Verdienstkreuz: dem Oberveterinär d. L. Gustav Kleinschmidt, Assistent an der Auslandsfleischbeschaustelle in Warnemünde; das Ritterkreuz 2. Klasse mit Schwertern des Sächsischen Albrechtsordens: dem Oberveterinär d. R. Dr. Paul Krage, Abteilungs-Vorsteher am Bakt. Institut der Landwirtschaftskammer in Königsberg i. Pr.

Todesfall: Schlachthoftierarzt G. Bobell in Erfurt.

Vakanzen.

Straßburg i. Els.: Assistenztierarzt sofort. Gehalt monatlich 300 M. — Bewerb. bis 15. Oktober an den Bürgermeister.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.



Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 15. Oktober 1915. Heft 2.

Original-Abhandlungen.

Aus dem Yoghurt-Laboratorium der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen.

Von
Professor Dr. **H. Raebiger** und **E. Wiegert**
in Halle a. S.

Schon im Jahre 1910 veranlaßte uns die vielseitige Verwendung der Yoghurtmilch als Diätetikum und Heilmittel, eine Reihe von Untersuchungen über das orientalische Sauermilchpräparat anzustellen und die Einrichtung eines Yoghurtlaboratoriums in die Wege zu leiten.

Unsere Untersuchungen bestanden zunächst in einer Prüfung aus verschiedenen Instituten bezogener, zur Selbstherstellung von Yoghurtmilch bestimmter Kulturen. Hierbei zeigte es sich, daß die uns zur Verfügung stehenden Yoghurtpräparate sowohl hinsichtlich ihrer äußeren Beschaffenheit als auch insbesondere in bezug auf ihren Bakteriengehalt sich nicht unwesentlich voneinander unterschieden. Neben den eigentlichen Yoghurtbakterien, dem Bacterium bulgaricum, einem grampositiven, kräftigen, häufig gekörnten und zu Fäden ausgewachsenen Mikroorganismus, und dem gramfesten Diplo-Streptokokkus lactis acidi Günther, enthielten die Kulturen Verunreinigungen von Hefe, Buttersäure- und gewöhnlichen Milchsäurebakterien, zum Teil auch Heubazillen.

Eine uns von der veterinär-bakteriologischen Station des Ministeriums für Handel und Ackerbau zu Sofia überlassene Original-Yoghurtkultur bestand aus Mayabazillen, Diplo- bezw. Streptokokken und Hefe. Durch Übertragungen auf die verschiedensten Nährböden, unter denen Bouillon und gewöhnlicher Agar dem Wachstum der Yoghurtkeime am wenigsten günstig waren, Traubenzucker- und Milchagar, auch Drigalski-Conradiagar jedoch mit Erfolg Verwendung fanden, gelang es, zum Teil auch erst nach wiederholten Überimpfungen, aus dem Ausgangsmaterial die einzelnen Bakterienarten, von denen das Bact. bulgaricum in Form feiner, platter, flockenähnlicher, geflechtartiger, mit zarten Ausläufern versehenen Kolonien, die Diplo-Streptokokken als kleine, runde, weißliche, glänzende, undurchsichtige Kolonien aufgingen, zu isolieren. Auf diese Weise gewannen wir eine ganze Anzahl Reinkulturen verschiedenster Herkunft, deren Haltbarkeit bei Weiterzüchtung in steriler Vollmilch sich schließlich auf etwa 5 Wochen erstreckte.

Mit jeder dieser Kulturen gelang es, bei 37 ° C Milch zur Gerinnung zu bringen, dagegen nicht bei Zimmertemperatur. Hinsichtlich des Geschmacks unterschieden sich beide Milcharten wesentlich voneinander. Die mit Mayabazillen angesetzte Milch schmeckte etwas seifig und scharf sauer, die mit Diplo-Streptokokken angesetzte fade. Beide Keime zu gleichen Teilen gemischt in abgekochte und auf 45° C abgekühlte Milch gebracht und für einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt, ergaben ein Produkt von aromatischem Geruch und angenehm saurem, erfrischendem Geschmack.

Bei regelmäßiger Übertragung in frische, abgekochte, 45° warme Milch erwiesen sich die Yoghurtbakterien in der Praxis als äußerst haltbar; gelang es doch

monatelang, in einem Fall sogar über ein Jahr, mit einer Ausgangskultur eine Yoghurtmilch zu bereiten, die während der ganzen Zeit sowohl an Geruch, als auch an Wohlgeschmack und Bekömmlichkeit nicht das Geringste eingebüßt hatte. Häufig wurde beobachtet, daß der Gerinnungsprozeß im Anfang, und zwar bis eine Anpassung der Yoghurtkeime an die betreffende Milchart erfolgte, längere Zeit, unter Umständen 7 Stunden beanspruchte. Ebenso trat eine Verzögerung der Gerinnung ein, wenn die regelmäßige Ansetzung von Yoghurtmilch eine Unterbrechung erfuhr. Eingetretene Molkenbildung konnte teils auf die Beschaffenheit der Milch, teils auf ungleiches Mengenverhältnis der Yoghurtbakterien, oder aber auf zu langes Warmhalten der Yoghurtmilch zurückgeführt werden. Mikroskopische und kulturelle Prüfungen des Molkenwassers ergaben stets die Anwesenheit des Bact. bulgaricum in Reinkultur. In einem Falle konnten wir auch den schleimigmachenden Typus des Bact. bulgaricum beobachten, der diese Eigenschaft während einer ganzen Reihe von Übertragungen konstant beibehielt.

Um nach diesen Vorstudien nun der Herstellung der Yoghurtkulturen eine breitere Grundlage zu geben und diese den Haushaltungen und Wirtschaftsbetrieben zugänglich zu machen, ist im Januar 1912 ein Yoghurtlaboratorium eingerichtet worden, in dem ausschließlich die einschlägigen Arbeiten vorgenommen werden. Zur Einführung des Yoghurt wurde kostenlos eine größere Anzahl Milchkulturen zu Versuchszwecken abgegeben und belehrende Artikel in landwirtschaftlichen und Tageszeitungen veröffentlicht.

Wir haben uns lediglich auf die Abgabe von Milchkulturen beschränkt, weil diese Kulturen bei sachgemäßer Herstellung den Trockenpräparaten gegenüber den Vorzug absoluter Reinheit und sicherer Vermehrungsfähigkeit haben. Mit den Trockenfermenten gelangt stets eine größere Menge diesen anhaftender, fremder Bakterien in die Milch, die Gelegenheit zu besonders guter Entwicklung haben, wenn die Yoghurtbakterien bei dem Eintrocknungsprozeß stark gelitten haben und nicht mehr durch schnelle Säurebildung die fremden Keime zu unterdrücken vermögen. Besonders ist nach Henneberg eine Verunreinigung mit Heubazillen nicht unbedenklich, da die Milch hierbei einen energischen Zersetzungsprozeß erleidet.

Unseren Yoghurtversandkulturen werden ausführliche Gebrauchsanweisungen beigegeben, die auf Grund unserer Erfahrungen zusammengestellt sind und die nach den uns aus der Praxis zugegangenen Äußerungen unschwer die Bereitung von Yoghurtmilch und die selbständige Fortzüchtung der Yoghurtkeime für lange Zeit ermöglichen. Ein einfaches Herstellungsverfahren als Ersatz der im Handel befindlichen, zum Teil recht kostspieligen Apparate ist in Heft 12 1915 dieser Zeitschrift von H. Raebiger angegeben worden. Der Vorteil der Selbstherstellung liegt darin, daß das Präparat für die Konsumenten ganz wesentlich billiger wird, als es die käufliche fertige Yoghurtmilch ist.

Außer der Herstellung und Abgabe von Yoghurtreinkulturen zur Bereitung von Yoghurtmilch sowohl für den menschlichen Bedarf als auch in geeigneten Fällen als Hilfsmittel zur Aufzucht der Kälber (Standfuß) und Hunde, sowie Behandlung von Hundekrankheiten, speziell der Staupe, einer Therapie, der Holterbach das Wort redet, bestand die Tätigkeit des Yoghurtlaboratoriums in der Prüfung einer Reihe im Handel befindlicher Yoghurtpräparate. Hierzu veranlaßte uns die Tatsache, daß mit dem Bekanntwerden des Yoghurt im westlichen Europa und der mehr und mehr zunehmenden Nachfrage des Publikums nach Yoghurt unter den mannigfachsten Bezeichnungen und in den verschiedensten Formen Präparate auf den Markt gebracht sind, für deren absolute

Reinheit und Echtheit in der Mehrzahl der Fälle eine Gewähr kaum gegeben werden kann. Diese Zweifel erscheinen besonders dann berechtigt, wenn man darüber orientiert ist, daß es in Anbetracht der Schwankungen in der Lebensenergie der Yoghurtbakterien zur Züchtung und Herstellung von Kulturen konstanter Wirksamkeit Sachkenntnis und Erfahrungen bedarf, die bei manchem der Hersteller von Yoghurtpräparaten ohne weiteres nicht vorausgesetzt werden können. Für die Richtigkeit dieser Annahme sprechen die Ergebnisse unserer Versuche, die im Nachstehenden wiedergegeben werden sollen.

1. Das Natura-Yoghurt-Ferment besteht aus einem weißen Pulver, das unter Garantie das Produkt echter bulgarischer Reinkultur sein und den echten bulgarischen, reinen Yoghurt liefern soll. Der mit dem Yoghurt-Ferment hergestellte Yoghurt besitzt angeblich „alle bakteriologischen Elemente seines Mutterlandes."

Unsere Prüfung des Präparates ergab folgendes:

Das Ferment befindet sich in einem kleinen Flakon aus weißem Milchglas mit aufschraubbarem Metalldeckel und enthält laut Prospekt 30 Portionen, deren jede für $^1/_2$ l Milch ausreicht. Ein kleiner Metalllöffel zum Abmessen der Portionen ist beigefügt. Milchglas sowie Löffel sind in einem entsprechend hohen, runden Pappbehälter untergebracht, welcher Silberpapier-Etikette mit kurzer Gebrauchsanweisung trägt. Der Preis des Präparates beläuft sich auf 2,50 M. Ferner wird zur Bereitung ein Apparat „Thermodur", „eine Isolierflasche à la Thermos", zum Preise von 3 M für $^1/_2$ l, von 6 M für 1 l Inhalt empfohlen. Genau nach Vorschrift wurde $^1/_2$ l frische Milch aufgekocht, auf 45° C abgekühlt, mit einem schwach gehäuften Löffel Ferment versehen, gut umgerührt und bei Bruttemperatur gehalten. Zum Vergleich wurde $^1/_2$ l abgekochte Milch angesetzt, der dasselbe Quantum des zuvor $^1/_2$ Stunde lang auf 100—110° C im Trockenschrank bzw. 1 Stunde im Dampftopf erhitzten Fermentes zugefügt war. Durch die Erhitzung bezweckten wir die Abtötung der eventuell darin enthaltenen Yoghurtbakterien, so daß also die mit erhitztem Pulver behandelte Milch keine Veränderung hätte erfahren dürfen. Merkwürdigerweise verhielten sich beide Milcharten gänzlich übereinstimmend. Innerhalb 4—7 Stunden, in welcher Zeit sonst die Herstellung von Yoghurt immer gelingt, blieb die Milch unverändert, die Gerinnung trat vielmehr erst über Nacht ein. Das Produkt war in beiden Fällen von yoghurtähnlicher Beschaffenheit und hatte einen angenehmen Geruch. Bei der öfteren Wiederholung dieses Versuchs erzielten wir insofern andere Resultate, als die nach Vorschrift (also mittels unerhitzten Fermentes) behandelte Milch sich häufig in ein übelriechendes, ungenießbares Produkt verwandelte, das zu $^2/_3$ aus Wasser, zu $^1/_3$ aus einer trocknen, festen, käsigen, an der Oberfläche des Glases befindlichen Masse bestand. Der Deckel des Gefäßes war infolge des Gärungsprozesses hoch getrieben. Da unerhitztes Ferment völlig keimfreie Milch erst nach frühestens zwei Tagen zur Gerinnung brachte (obwohl statt 500 ccm nur 50 ccm mit 1 kleinen Löffel voll beschickt wurden), erhitztes Ferment jedoch hierzu überhaupt nicht imstande war, prüften wir das Verhalten von gekochter, ungeimpfter Milch, die ebenso lange Zeit wie die mit Ferment versetzte, bei 38° C gehalten wurde. Wir kamen nun zu dem interessanten Ergebnis, daß in jedem Falle Gerinnung eingetreten war, und daß diese Milch fast immer ein genießbares, säuerliches, wenn auch nicht aromatisches Präparat darstellte. Die Erklärung dafür ist folgende. Nicht alle in der Milch enthaltene Keime werden durch das einfache Kochen vernichtet, vielmehr gelangen die widerstandsfähigen durch zehn-, zwölf- und mehrstündigen Aufenthalt bei Körpertemperatur zur Entwicklung und Vermehrung und bewirken eine Gerinnung der Milch. Es ergibt sich daraus, daß die mit Zusatz von Natura-Ferment in zehn bis zwölf Stunden erzielte Dickmilch als bulgarische Sauermilch (Yoghurt) nicht bezeichnet werden kann. Durch die mikroskopische wie kulturelle Prüfung der in der Fermentmilch enthaltenen Keime konnten wir einen weiteren Beweis für unsere Behauptung erbringen. Im Gegensatz zu den mit echten Yoghurtbakterien beschickten Agarplatten zeigten die von Fermentmilch angelegten starkes Oberflächenwachstum. Mikroskopisch handelte es sich vorherrschend um sporenbildende Stäbchen, die Milch zu koagulieren vermochten, sowie um Diplokokken bzw. Streptokokken.

Die vorstehenden Versuche berechtigen zu dem Schluß, daß das Natura-Yoghurt-Ferment, wie die meisten Trockenpräparate, zur Herstellung von Yoghurtmilch nicht empfohlen werden kann, da

etwa darin enthaltene Yoghurtbakterien meist unwirksam sein dürften. Einige Urteile aus der Praxis bestätigen unsere diesbezüglichen Erfahrungen. —

2. Kondensierte Yoghurtmilch der Yoghurt-Zentrale Dr. Schaffner & Co., Berlin-Grunewald.

Am 6. November 1912 gingen uns von privater Seite 2 von der Yoghurt-Zentrale Berlin-Grunewald bezogene Büchsen mit kondensierter Yoghurtmilch zur Prüfung zu. Der Einsender teilte uns mit, daß er, veranlaßt durch einen ihm zufällig in die Hände gelangten Prospekt, im ganzen 3 Büchsen des genannten Präparates zwecks Herstellung frischer Yoghurtmilch zum Preise von 8,25 M bezogen habe, daß es ihm jedoch trotz genauester Beachtung der Vorschrift nicht gelungen sei, Yoghurtmilch damit zu bereiten.

Die 8 cm hohen, im Durchmesser $6^1/_2$ cm weiten, mit abnehmbarem Deckel versehenen Blechbüchsen enthielten an der Oberfläche eine gelbliche, etwas wässrig aussehende Flüssigkeit, während sich auf dem Boden der Gefäße eine dicke, honigartige Masse abgesetzt hatte. Mikroskopisch konnten in dem Präparat in ganz geringer Anzahl stäbchenförmige Bakterien und Streptokokken festgestellt werden. Zwecks Herstellung frischer Yoghurtmilch wurde der Vorschrift entsprechend $^1/_2$ l Milch mehrere Minuten gekocht, auf 45° C abgekühlt und mit 1 Teelöffel kondensierter Yoghurtmilch versetzt. Nach achtstündigem Aufenthalt bei ca. 40° C trat teilweise, bei längerem Stehen (über Nacht) vollständige Gerinnung ein. Der Geruch des entstandenen Produktes war nicht aromatisch, auch sein Geschmack nicht yoghurtartig. Die mikroskopische Prüfung ergab Stäbchen, Streptokokken und vereinzelte Hefezellen, das Kulturverfahren üppiges Wachstum von Sporenstäbchen.

Bei Wiederholung des Versuchs wurden insofern abweichende Resultate erzielt, als das erhaltene Produkt mehrmals einen üblen bzw. scharfen Geruch und bitteren Geschmack aufwies, in einem Falle direkt als verdorben zu bezeichnen war. Der mikroskopische Befund ergab übereinstimmend Diplo-Streptokokken und Sporenstäbchen, von denen die letzteren als die Ursache der genannten Veränderungen der Milch zu betrachten waren.

Die Angaben der herstellenden Firma, nach welchen die Haltbarkeit ihrer Büchsenpräparate, solange die Büchsen verschlossen bleiben, eine dauernde und nach Öffnung noch eine mehrmonatige sein soll, dürften daher nicht zutreffend sein.

Zwei im April 1913 erhaltene und geprüfte Probetuben kondensierter Yoghurtmilch der Yoghurt-Zentrale zeitigten dasselbe Ergebnis. In keinem Falle konnte das Bacterium bulgaricum ermittelt werden.

3. Kondensierte Zehr-Yoghurt-Milch der Yoghurt-Zentrale Dr. Schaffner & Co., Berlin-Grunewald

Die am 22. November 1913 erhaltene und am 27. desselben Monats geöffnete Probetube kondensierter Zehr-Yoghurt-Milch hatte einen weißfarbigen, pastenartigen Inhalt von salzigem Geschmack. Die mikroskopische Prüfung ergab Diplo-Streptokokken und mayabazillenähnliche Stäbchen. Nach Abimpfung eines kleinen Quantums in sterile Milch entstand innerhalb 24 Stunden Gerinnung, die durch dieselben Bakterienarten bedingt wurde. Eine dieser Milchkulturen in frische, abgekochte und wie üblich behandelte Milch gebracht, ergab ein yoghurtartiges Produkt, aus dem durch Übertragung auf Milchagarplatten das Bacterium bulgaricum und Streptokokken isoliert werden konnten.

Nach Verlauf von $2^1/_2$ Monaten wurde zwecks Feststellung der Haltbarkeit des Präparates der Versuch wiederholt. Von drei der mit Zehr-Yoghurt-Milch beimpften Milchröhrchen trat in zwei nach dreitägigem Aufenthalt bei 40° C Gerinnung ein, im letzten erfolgte dieselbe sogar erst nach längerer Bebrütung. Mikroskopisch wurden in sämtlichen Röhrchen grampositive Stäbchen verschiedener Art, darunter einige mit Sporen, nachgewiesen. Übertragungen auf Milch- und gewöhnliche Agarplatten ergaben Wachstum der beobachteten Stäbchen in Form von üppigen Kolonien, die nicht identisch mit denen des Bacterium bulgaricum waren.

Auf Traubenzuckeragarplatten entwickelten sich die Kolonien nicht so üppig, wie auf den beiden genannten Nährböden, auch konnte bei der mikroskopischen Prüfung Sporenbildung nicht beobachtet werden. Drigalski-Conradiagarplatten ließen kein Wachstum erkennen.

Kondensierte Zehr-Yoghurt-Milch der Firma Dr. Schaffner, Berlin-Grunewald, enthielt demnach lebende Yoghurtbakterien nur in frischem Zustande. Die Haltbarkeit des Präparates scheint eine begrenzte zu sein, denn nach Verlauf von $2^1/_2$ Monaten waren statt der Yoghurtbakterien nur noch Verunreinigungen nachzuweisen.

4. Majapan-Probe der Yoghurt-Zentrale Dr. Schaffner & Co, Berlin-Grunewald.

Majapan ist ein waffelartiges Dessert-Gebäck, „in welches bei niederer Temperatur lebensfähige Yoghurtbakterien eingeschlossen wurden“ und welches „die gleiche darmdesinfizierende Wirkung wie der Yoghurt“ besitzen soll.

Ein kleines Stück Majapan in sterile Milch gebracht, verursachte nach 20stündigem Aufenthalt bei 40° C Gerinnung. Mikroskopisch enthielt die Milch plumpe und feine grampositive Stäbchen, die nach längerem Stehen Peptonisierung derselben bewirkten. Durch Plattenverfahren wurden Kolonien von ganz feinen, grampositiven Stäbchen, Diplokokken, Staphylokokken und sporenbildenden Bazillen festgestellt.

Frische, abgekochte, wieder auf 45° C abgekühlte Milch, die mit einem Teil Majapan beschickt und auf einer Temperatur von 40° C erhalten wurde, gerann innerhalb 20 Stunden. Das Produkt bestand zu drei Viertel aus grünlicher Flüssigkeit, auf deren Oberfläche ebenso wie auf dem Boden sich je eine Schicht einer fest geronnenen, zähen, übelriechenden Masse befand, die grampositive Stäbchen, jedoch keine Yoghurtbakterien enthielt.

In einem weiteren Versuch wurden drei Milchröhrchen mit zuvor in sterilem Mörser pulverisiertem Majapan beschickt. In sämtlichen Röhrchen trat Gerinnung ein, und zwar in zwei nach 24stündigem, im dritten nach 48stündigem Aufenthalt bei 40° C. Die mikroskopische Prüfung ergab in den beiden ersten Röhrchen grampositive Stäbchen und Diplokokken in großer Zahl, während das letzte ausschließlich grampositive Stäbchen enthielt. Auf Platten von Milch-, Traubenzucker-, Drigalski-Conradi- und gewöhnlichem Agar gingen teils Reinkulturen von Yoghurtbakterien auf, teils Sporenstäbchen mit peptonisierenden Eigenschaften. Durch Übertragung je einer Reinkultur des aus Milchröhrchen I isolierten Bact. bulgaricum und der Streptokokken in abgekochte, 45° warme Milch erhielten wir eine in jeder Beziehung einwandfreie Yoghurtmilch.

Im Majapan der Yoghurt-Zentrale Dr. Schaffner & Co., Berlin-Grunewald, waren demnach lebensfähige Yoghurtbakterien enthalten. Sie gelangten zur Entwicklung und Vermehrung, sobald das Material pulverisiert in sterile Milch übertragen wurde, andernfalls fand eine Überwucherung der Yoghurtbakterien durch die der Außenseite des Präparats anhaftenden Verunreinigungen statt.

5. Yoghurtbier der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei, Berlin, Seestraße.

Das Yoghurtbier ist von gelblicher Farbe, trübe, stark kohlensäurehaltig und von angenehm erfrischendem Geschmack, ähnlich dem Weißbier. Nach Angaben der herstellenden Brauerei sollen die Yoghurtbakterien, die die Trübung des Bieres bedingen, 2—3 Wochen in lebenskräftigem Zustande darin enthalten sein.

Von zwei zu verschiedenen Zeiten eingetroffenen Proben enthielt die erste, die nach sieben- bzw. elftägigem Aufbewahren im Eisschrank zur Untersuchung gelangte, Hefe, das Bact. bulgaricum in abgestorbenem Zustande, Sporenstäbchen, Heubazillen und Diplokokken, die zweite, die sofort nach Eingang geprüft wurde, zahlreiche lebende Mayabazillen und Hefe.

6. Yoghurt-Tabletten des „Natura-Werkes“, bezogen von Gustav Just-Ilsenburg a. H., Zentrale für Lebensreform.

Die in einer etwa 15 cm langen, mit Metallverschluß versehenen, grünen Glasröhre befindlichen Tabletten haben ein Durchschnittsgewicht von etwa 1 g, sind von weißlicher Farbe, sehr leicht löslich und von etwas salzigem Geschmack. Nach der in Form einer Etikette auf dem Glase angebrachten Gebrauchsanweisung ist „je eine Tablette nach dem Frühstück, Mittag- und Abendessen, am wirksamsten roh mit einer Dattel zu genießen (sonst mit einem Stück Zucker oder in Zuckerwasser)“. Aus dem beigefügten Prospekt ist ersichtlich, daß der gleichzeitige Genuß von Glykobakter-Tabletten zur Erhöhung der Wirkung erforderlich ist, die am besten mittags in Dosen von 1—2 Stück genommen werden. Garantie für Echtheit und Reinheit der Kulturen übernimmt die herstellende Firma.

Zwecks Nachweis der Yoghurtbakterien wurde in 2 Reagenzgläser mit steriler Milch je eine halbe Tablette gebracht. Nach 24stündigem

Aufenthalt bei 40° C trat Gerinnung ein. Mikroskopisch enthielt diese Milch Diplo-Streptokokken, ferner einige wenige grampositive Stäbchen. Durch Übertragung von Milchagarplatten wurde starkes Oberflächenwachstum von Sporenstäbchen erzielt, die den Milchagar aufhellten, ferner konnte eine Anzahl feiner Streptokokkenkolonien nachgewiesen werden. Mit der geronnenen Milch beimpfte Drigalski-Conradiagarplatten zeigten ausschließlich feine, trübe Kolonien von säurebildenden Streptokokken, während auf Endo-, Traubenzucker- und gewöhnlichen Agarplatten vorherrschend Stäbchen mit end- und mittelständigen Sporen aufgegangen waren.

Bei Wiederholung des Versuchs mit vermehrter Einsaat und selbst dann, als die Tabletten zuvor in einem sterilen Mörser pulverisiert und in dieser Form steriler Milch hinzugefügt wurden, konnte ein anderes Ergebnis nicht erzielt werden.

$^1/_4$ Liter frische, abgekochte, auf 45° C wieder abgekühlte und mit 5 Tabletten beschickte Milch gerann während eines 24stündigen Aufenthaltes bei etwa 40° C unter starker Molkenbildung. Der Geruch des entstandenen Produkts war angenehm, sein Geschmack jedoch fade und nicht yoghurtähnlich. Wiederum konnten mikroskopisch und kulturell Diplo-Streptokokken und Sporenstäbchen darin nachgewiesen werden.

Bei Übertragung von 10 ccm der mittels einer Yoghurttablette zur Gerinnung gebrachten sterilen Milch in abgekochte Milch trat die Gerinnung zwar schon nach $6^1/_2$ Stunden ein, im übrigen wies das Produkt aber genau dieselben Eigenschaften und Bestandteile auf, wie die in den bisherigen Versuchen ermittelten.

Das Präparat enthielt somit nur einen Bestandteil der Yoghurtbakterien, die Diplo-Streptokokken, und ließ den wesentlichsten, das Bact. bulgaricum, gänzlich vermissen. Außerdem hafteten den Tabletten Verunreinigungen an.

7. Glykobakter-Tabletten des „Natura-Werkes", bezogen von Gustav Just-Ilsenburg a. H., Zentrale für Lebensreform.

Von der Voraussetzung ausgehend, daß die Wirkung der Yoghurtbakterien durch Zuckerzufuhr erhöht wird, die meisten mit der Nahrung aufgenommenen Zuckerstoffe jedoch bereits im Magen und Dünndarm resorbiert werden, suchte Metschnikoff bekanntlich durch Isolierung eines Stärke in Zucker umsetzenden Bakteriums aus dem Hundedarm, dem „Glykobakter peptolyticus", eine Zuckerquelle im Dickdarm zu schaffen, durch die die Yoghurtbakterien in der Lage sind, in ausgedehntem Maße ihre Tätigkeit auch auf den letzten Teil des Darmkanals zu erstrecken. Da die Wachstumsbedingungen der Yoghurtbakterien und des Glykobakter peptolyticus verschieden sind, konnte bisher eine gemeinsame Züchtung, beispielsweise in Milch, nicht erfolgen. Der Glykobakter wird daher in der Regel in Form von Tabletten, die zu der Yoghurtmilch genossen werden, hergestellt, oder aber mit Yoghurtbakterien vermischt als Trockenpräparat in den Handel gebracht.

Die von der Firma Just-Ilsenburg bezogenen, in ganz ähnlicher Packung wie die Yoghurt-Tabletten befindlichen Glykobakter-Tabletten, von denen jede annähernd 1 g wiegt, haben eine graue Farbe und sind leicht löslich. Zwecks Züchtung und Isolierung des „Glykobakter" wurde eine Anzahl Tabletten, die dem Glase steril entnommen waren, in sterile Bouillon bzw. Milch gebracht und bei 37° C bebrütet. Nach 48 Stunden zeigte die Milch Gerinnung. Sowohl die Bouillon als auch die Milch enthielt mikroskopisch plumpe, grampositive und -negative Stäbchen, Diplo-, Streptokokken und Hefe. Auf festen Nährböden gingen die Stäbchen, die Milchagar aufhellten, in Form von zwei verschiedenen, großen Kolonien, und zwar unter Bildung end- und mittelständiger Sporen, die Diplo-Streptokokken als sehr feine Kolonien auf. In einem weiteren Versuch mit pulverisiertem Material konnten in Milch außer den genannten Bakterienarten feine, morphologisch dem Glykobakter Metschnikoff nicht unähnliche Stäbchen nachgewiesen werden. Bei Weiterübertragung auf Milchagar- und gewöhnliche Agarplatten stellten sich jedoch sowohl hinsichtlich Farbe als auch Form der Kolonien auffallende Unterschiede zwischen dem fraglichen Stäbchen und der vergleichsweise geprüften, aus dem Kralschen Institut in Wien bezogenen, echten Glykobakter Metschnikoff-Kultur heraus.

Es gelang uns somit trotz wiederholter Versuche nicht, den echten Glykobakter in den Glykobakter-Tabletten des Natura-Werkes zu ermitteln.

(Fortsetzung folgt.)

Über die Milchfrage.

Von
Regierungs- und Veterinärrat **Eckardt**
in Düsseldorf.

(Vortrag, gehalten in der Versammlung der Landräte und Oberbürgermeister am 28. August 1915.)

Unter den Sorgen um eine ausreichende und bei erschwinglichen Preisen vor sich gehende Ernährung der Zivilbevölkerung während des Krieges steht zur Zeit mit an erster Stelle die Milchversorgung, bzw. die Milchpreisfrage. Sie ist ebenso schwierig wie wichtig! Aus den Kreisen der Verbraucher verlangt man schon behördliche Maßnahmen gegen eine zu befürchtende übermäßige Verteuerung der Milch; ihr Preis müsse niedrig gehalten werden, weil sie ein für die Volksernährung, insbesondere für die Sicherung eines gesunden und kräftigen Nachwuchses und zur Pflege der Kranken unentbehrliches Nahrungsmittel sei. Die Produzenten wieder legen zahlenmäßiges von einwandfreien Sachverständigen geprüftes Material vor, um darzutun, daß die Milch unter den erschwerten Umständen nicht billiger gewonnen werden kann, als wie sie jetzt geliefert bzw. von den Landwirten in den Handel gegeben wird. Die hier vorliegenden, von gewissenhaften praktischen Sachverständigen erstatteten Gutachten lassen es sogar nicht zweifelhaft erscheinen, daß die Schwierigkeiten bei der Produktion, wenn die Verhältnisse vor Winter sich nicht ganz ändern, noch größer werden und die Milchpreise infolgedessen an manchen Orten noch um ein Geringes heraufgesetzt werden müssen, wenn der Anreiz, das Milchvieh durchzuhalten, nicht fehlen solle. Die Milchhändler weiter verwahren sich gegen die vielfach aufgestellte Behauptung, der Handel verteure die Milch übermäßig und unnötig.

Wenn die Verbraucher die zeitigen Milchpreise hoch und drückend finden, so ist dies bei der allgemeinen Teuerung für Lebensmittel wohl erklärlich. Tatsächlich sind für kinderreiche Familien die durch die Milchteuerung entstehenden Mehrkosten nicht unerheblich. Muß man doch für eine rationelle Kinderernährung mindestens $^3/_4$ Liter Milch für den Kopf — große und kleine durcheinandergenommen — täglich rechnen. Sicherlich wäre es auch eine bedenkliche Sache, wenn die Kinder bei der Milchnahrung wegen des hohen Preises zu kurz kämen. Wahre Volksfreunde haben hier schon das richtige Wort gefunden, wenn sie sagen: „Damit die Kinder nicht durch Milchmangel leiden, müssen die Kommunen, unterstützt durch die freiwilligen Wohlfahrtseinrichtungen, wenn es not tut mit Verlust, an die Familien mit Kindern billige Milch liefern, womöglich ohne den Nachweis der Bedürftigkeit in jedem Falle zu verlangen.“ Ich möchte hier schon auch die Frage beantworten, ob auf alle Fälle voraussichtlich so viel Milch erzeugt werden kann, wie für die Kinderernährung und Krankenpflege und für das Notwendigste im Haushalt gebraucht wird. Diese Frage ist ohne Zögern zu bejahen, vorausgesetzt, daß die Produktion durch unzweckmäßige Maßnahmen nicht gestört, daß ferner der Verbrauch in Kaffeehäusern, Konditoreien und Bäckereien, wenn nötig weiter beschränkt und in den Haushaltungen mit der Milch in der Erkenntnis, daß es sich um ein wertvolles, durchaus nicht im Überfluß vorhandenes Nahrungsmittel handelt, möglichst sparsam umgegangen wird.

Um nun die Ursachen der Milchverteuerung richtig zu bewerten, müssen wir auf die durch die Kriegsverhältnisse veränderte Produktion näher eingehen. Durch den Mangel an Kraftfutter, das früher aus dem Auslande bezogen wurde, ist der Ertrag des Milchviehes erheblich geringer geworden; in den Abmelkwirtschaften, auf deren Bestehen und Gedeihen die Versorgung der Großstädte und Industriebezirke hauptsächlich beruht.

ist die Produktionsmenge um ein Drittel zurückgegangen. Die Futterverhältnisse können sich, solange der Außenhandel gestört bleibt, auch nicht ändern. Die aus der inländischen Ernte zu gewinnenden Kraftfuttermittel, wie Roggenkleie, Weizenkleie, Bohnen und Gerstenschrot — in einzelnen Gegenden kommt vielleicht wegen einer dort ausnahmsweisen guten Ernte auch noch Heu in Frage — können die ungeheueren Mengen der früher aus dem Auslande für unsere Milchviehbestände bezogenen Futtermittel nur zum geringen Teil ersetzen; sie sind auch zum Teil dringend notwendig für die Zuchtbestände der Pferde und des Rindviehes, deren Erhaltung bis zu einer gewissen Stärke patriotische Pflicht der Landwirte und auch eine ernste Sorge des Staates ist. Ohne die gehörige Menge des eiweißreichen Kraftfutters kann unmöglich die Milch in der früheren Menge und von der früheren guten Beschaffenheit, d. h. mit demselben hohen Fettgehalt, erzeugt werden. Die eiweißreichen Futtermittel allein sind imstande, die Milchdrüsen der Kühe zu einer über das physiologische Maß hinausgehenden Tätigkeit anzuregen. Ich möchte dies mit einer Erfahrung, die jedem Viehhalter eigen ist, vor Augen führen:

Eine mittelmäßige Milchkuh kann ihr Kalb mit der eigenen Milch ausreichend ernähren, wenn sie bei Stallfütterung die genügende Menge von Rüben und Rauhfutter bekommt oder eine Weide mit mittelgutem Graswuchse zur Verfügung hat. Erhält dieselbe Kuh aber noch eine entsprechende Menge von Beifutter in Form der bekannten Kraftfuttermittel wie Leinmehl, Baumwollsaatmehl usw., dann kann das Kalb das von Milch strotzende Euter bald nicht mehr leertrinken. Die Kuh muß nebenbei abgemolken werden, wenn das Euter keinen Schaden leiden soll. Die Landwirte sagen auch, daß nur d a s Liter Milch Gewinn bringt — für die Abmelkwirtschaften trifft es ohne Zweifel zu —, das der Kuh durch intensive Fütterung über das gewöhnliche Maß hinaus abgewonnen wird, wie auch bei intensiver Feldwirtschaft der Verdienst an der durch die Verwendung reichlicher künstlicher Düngermittel vervollkommneten Ausnutzung des Bodens und dem dadurch erzielten Mehrertrag von Körnern oder anderen Früchten hängt. Dies widerspricht also der Behauptung des Städters, der Bauer produziere die Milch jetzt billiger, weil er kein oder nur wenig Kraftfutter für seine Milchkühe zukaufe. Es kann nicht bestritten werden, daß die Herstellung der Milch erschwert und auch erheblich verteuert ist. Denn das wenige Futter, das noch gekauft werden kann, hat einen unverhältnismäßig hohen Preis, z. B. kosten Leinmehl und Ölkuchen das Drei- und Vierfache wie vor dem Kriege. Die Fütterung des Milchviehes ist rund um 100 bis 150 Proz. teurer geworden. Es konnte also nicht ausbleiben, daß der Preis für die Milch stieg. Die Steigerung der Milchreise ist aber langsam erfolgt. Die Preise sind bis jetzt, wie aus einem hier vorliegenden ausführlichen Gutachten der Rheinischen Landwirtschaftskammer und aus den hierher berichteten gutachtlichen Äußerungen einwandfreier praktischer Sachverständiger der Landwirtschaft und des Molkereiwesens hervorgeht, auch mäßig. Von einer Überforderung seitens der Landwirte oder von einer ungebührlichen Preistreiberei kann bis jetzt noch keine Rede sein. Wenn an einzelnen Orten, wie z. B. in Düsseldorf, der Milchpreis sich über das Niveau erhoben hat, so sollen daran nach einem hier eingegangenen Berichte die besonders teuren Wirtschaftsverhältnisse und die hohen Bodenpreise in der Umgebung von Düsseldorf schuld sein. Wie hoch der Preis der Milch überhaupt sein muß, damit zu den Erzeugungskosten noch ein kleiner Gewinn kommt, ist bei der Verschiedenartigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe äußerst schwierig festzustellen,

wie es m. E. überhaupt sehr mißlich ist, aus der Landwirtschaft einen Betrieb herauszugreifen und ihn für sich allein daraufhin prüfen zu wollen, ob daran etwas verdient wird oder nicht. Die Herstellungskosten für Milch lassen sich zahlenmäßig nur in den Abmelkwirtschaften berechnen. Die hier festgestellten Gewinnungskosten können aber nicht als Norm gelten, weil gerade die Abmelkwirtschaften durch die Kriegsverhältnisse am härtesten betroffen werden und durch andere Milchviehhaltungen die Milch zur Zeit doch wohl billiger produziert werden kann.

Die bisherige öffentliche Stellungnahme der Milchproduzenten, Händler und Konsumenten zu den veränderten Gewinnungsbedingungen und der Preiserhöhung der Milch spiegelt sich wider in den Verhandlungen, die in der Gründungs-Versammlung des Ausschusses zur Sicherung der Milchversorgung für das rheinisch-westfälische Industriegebiet am 2. August 1915 in Essen (Ruhr) gepflogen sind. Der Herr Landrat in Essen hat hierüber sehr eingehend berichtet. In dieser Versammlung, in der die eingeladenen Vertreter der Städte und Kreise sowie zahlreiche Vertreter der Interessentengruppen erschienen waren, hat jede Berufsgruppe ihren Standpunkt zu der Frage der Milchversorgung zum Ausdruck gebracht. Die Verhandlungen haben trotz der widerstreitenden Interessen und obwohl ein jeder anfangs seinen Standpunkt scharf betonte, schließlich doch dank der ruhigen Verhandlungsleitung und den ausgleichenden Bemühungen der anwesenden Staats- und Kommunalbeamten zu einem befriedigenden Ergebnis geführt. Es ist zur weiteren Beratung der Angelegenheit ein gemischter Ausschuß eingesetzt, der besonders eine Vereinbarung über einen den Produktionskosten einerseits, dem dringenden Bedarf der Milch andererseits entsprechenden Preis im Wege der Abmachung zwischen den Interessentengruppen herbeiführen und in Wirkung halten soll. Am 13. August ist der Ausschuß zuerst zusammengetreten. Was er bisher erreicht hat, ist noch nicht bekannt geworden. Ein gutes Zeichen ist es schon, daß eine gewisse Ruhe eingetreten ist. Ich glaube auch, daß man von der Arbeit dieses Ausschusses gutes erhoffen darf.

Was hat nun bisher die öffentliche Fürsorge in der Milchfrage geleistet?

Ich möchte zunächst auf die kommunale Tätigkeit, soweit sie durch Berichte bekannt ist, eingehen. Um die Preise niedrig zu halten, haben verschiedene Gemeindeverwaltungen sich in den Milchhandel eingeschoben. Die Stadtverwaltung Düsseldorfs hat schon seit Frühjahr vom Niederrhein bezogene Milch an verschiedenen Verkaufsstellen im einzelnen abgegeben und zwar zu geringeren Preisen als die Landwirte und Händler, die vom Wagen aus die Milch ins Haus bringen. Auch in einigen dem Düsseldorfer Stadtbezirke vorgelagerten Gemeinden des Landkreises Düsseldorf haben sich die Verwaltungen, weil es nötig war, dem städtischen Beispiel folgend, an dem Milchhandel durch feste Verkaufsstellen beteiligt, und und zwar mit Erfolg. Man darf annehmen, daß auch von anderen Stadt- und Gemeindeverwaltungen auf dieselbe oder ähnliche Weise der Versuch gemacht worden ist, auf die Milchpreisbildung einen Einfluß zu gewinnen. Nach meinem Dafürhalten ist ein kommunaler Eingriff dieser Art in der Milchversorgung ein sehr praktisches Mittel. Die Stadtverwaltung in Hilden sucht den Minderbemittelten die Milch dadurch zu verbilligen, daß sie ihnen die Gelegenheit verschafft, die Milch direkt von den Landwirten zu beziehen. Zu diesem Zweck hat sie mit den im Stadtbezirk zerstreut wohnenden Produzenten die Vereinbarung getroffen, daß sie zu bestimmten Tageszeiten, jetzt vormittags 7—9 und nachmittags 6—7$^1/_2$ Uhr, in

ihrem Hause Milch im Einzelverkauf abgeben, so wie es früher überall in den kleinen Landstädten üblich war. Der weiteste Weg, den die Kunden beim Milchholen zurücklegen müssen, beträgt 10—12 Minuten. Die Verwaltung vertritt mit Recht die Ansicht, daß, wer zu bequem ist, den Weg zu machen, auch kein Recht hat, über Milchteuerung zu klagen. Man sieht also, daß die Kommunalverwaltungen bemüht sind, auf alle mögliche Art der Bevölkerung billige Milch zu besorgen. Dies gelingt auch mehr oder weniger, je nachdem günstige oder ungünstige Bezugsquellen für die Milch zur Verfügung stehen. Die Verhältnisse auf dem Milchmarkte sind örtlich sehr verschieden. Deshalb ist es auch so schwer, einen einheitlichen Verkaufspreis, der für die Preisregulierung von großem Vorteil wäre, für ein größeres Gebiet zu erreichen.

Als behördliche Verordnung, die zur Sicherung der Milchversorgung dienen soll, besteht jetzt nur das vom stellvertretenden Generalkommando in Münster erlassene Schlagsahneverbot vom 7. August 1915. Weitergehenden Anträgen und Wünschen gegenüber, in die Produktion, den Handel und Verbrauch einzugreifen, hat sich die Königliche Regierung bisher Zurückhaltung auferlegt. Da werden Höchstpreise für Milch und Milchprodukte gefordert. Ihnen kann aber niemand das Wort reden, der in die jetzigen Herstellungsverhältnisse einen Einblick genommen hat, und auch der Herr Regierungspräsident steht auf dem Standpunkte, daß Höchstpreise für Milch eine dem Interesse der Verbraucher gegenteilige Wirkung haben würden. Wird der Milchpreis unter dem Druck der Forderungen der letzteren nicht genügend hoch gesetzt, so werden die Viehhalter in noch größerem Umfange wie bisher dazu übergehen, das Milchvieh abzuschaffen, und dann würde die Milchnot, die wir verhindern wollen, unvermeidlich sein. Ferner werden auch Höchstpreise für Butter verlangt, um den Anreiz zur Verbutterung der Milch zu nehmen und so eine stärkere Frischlieferung nach den Städten zu erzwingen. Auch dabei befindet man sich im Irrtum. Gewiß ist die Butter knapp, teuer und wegen allgemeinem Mangel an Fetten sehr begehrt. Und doch finden die Landwirte bei der Frischlieferung der Milch zu den augenblicklichen Preisen besser ihre Rechnung, als wenn sie zur Butterbereitung übergingen. Daß letzteres bereits in größerem Umfange eingetreten sei, trifft nach den amtlichen Erhebungen im Regierungsbezirk Düsseldorf nicht zu. Man darf sich auch nicht vorstellen, daß sich nun umgekehrt der Übergang von der Buttergewinnung zur Frischmilchlieferung, wenn man den Landwirt durch Niedrigsetzung der Butterpreise dazu zwingen wollte, so einfach und schnell vollzieht. Man wird den Bauer vielmehr dazu bringen, daß er an seine jungen Tiere mehr Vollmilch verfüttert. Das soll allerdings auch verboten werden. Eine gewisse Menge Milch müssen die jungen Tiere aber zu ihrem Gedeihen haben. Wie wäre dabei eine Kontrolle möglich?! Butterhöchstpreise würden auch Höchstpreise für Margarine und Kunstspeisefett nach sich ziehen. So triebe ein Keil den anderen und ein Rattenkönig von Verordnungen würde die Folge sein. Die Höchstpreise für Butter würden ebenso wie bei der Milch, wenn sie dem Wunsche der Verbraucher gemäß niedrig gesetzt werden, in lokaler Wirkung die Ware vom Markt vertreiben und bei der auf ein größeres Wirtschaftsgebiet ausgedehnten Geltung die Gewinnung gewaltsam vermindern.

Nun will man auch die Milch verbilligen, indem man den Verdienst des Handels zu beschneiden versucht oder letzteren durch eine öffentliche Organisation zu ersetzen denkt. Es kann nicht schaden, wenn die Kommunalverwaltungen im Notfalle dem Milchhandel durch Eröffnung von festen oder fliegenden Ver-

kaufsstellen Konkurrenz machen, weil sie damit zugleich auch örtlich hervortretenden übermäßigen Wünschen der Produzenten durch Fernbezug entgegenzutreten imstande sind. Den Milchhandel aber zu organisieren, wie es einige Antragsteller wünschen, ist zur Zeit ein Ding der Unmöglichkeit. Der Herr Regierungspräsident hat von einer Organisation des Milchhandels entschieden abgeraten. Es liegen hier Berichte über den Betrieb der städtischen Milchzentrale in Straßburg (Elsaß) vor. Durch einen kurzen Einblick kann man sich davon überzeugen, daß eine Unsumme von Erfahrungen und ein Heer geschulter Kräfte einem tüchtigen Leiter zur Seite stehen müssen, wenn das Unternehmen zur Zufriedenheit der Verbraucher und ohne Belastung des Stadtsäckels bestehen soll. Die Straßburger Milchzentrale hat auch eigene Milchviehhaltung und eigene Molkerei, kann also auch über die Wirtschaftlichkeit dieser Milchbetriebe in städtischer Regie Auskunft geben. Ich glaube nicht, daß man dadurch ein Anhänger der kommunalen Betriebsweise wird. Der Milchandel in den Großstädten krankt sicherlich an der Verzettelung in Kleinbetrieben, aber eine Änderung muß einer ruhigeren Zeit vorbehalten bleiben, wo es nicht so sehr darauf ankommt, wenn die Milchversorgung für eine gewisse Zeit einmal ins Stocken gerät.

In einer Schlußbetrachtung über die Milchfrage würden als empfehlenswerte Maßnahmen zu nennen sein:

1. Kommunale Beteiligung am Milchhandel nach dem Vorbild von Düsseldorf zur Preisregulierung und zur Beschaffung etwa fehlender Mengen.
2. Einsetzung gemischter Kommissionen, die auf dem Wege der Vereinbarung die Milchpreise festsetzen, dabei aufklärend und versöhnend wirken sollen.
3. Das Sparen mit Milch in Bäckereien, Konditoreien und Haushaltungen ist zu fördern.
4. Die Beschaffung von Trinkmilch für Kinder und Kranke in ausreichender Menge ist nötigenfalls durch Verwendung öffentlicher Mittel sicher zu stellen.

Als unzweckmäßige Maßnahmen müssen aber gelten:

1. Höchstpreise für Milch und Butter und
2. Versuche, den Milchhandel zu organisieren.

Referate.

Nußbaum, F. H., Über die Kombination biologischer Untersuchungsmethoden zur hygienischen Beurteilung einer Milch.

(I.-D. Hannover 1914.)

Verfasser hat im Schloßmannschen Laboratorium in Düsseldorf die bekannten biologischen Methoden zur Prüfung von Milch an einer Reihe verschiedener Milchsorten (Sahne, Vollmilch, Buttermilch usw.) verschiedenen Alters und nach verschieden langer Zeit und verschiedenartiger Aufbewahrung und Behandlung nachgeprüft und kommt zu dem Ergebnis, daß mit Hilfe verschiedener, nebeneinander ausgeführter biologischer Reaktionen die Möglichkeit gegeben ist, ein Urteil über die hygienische Beschaffenheit einer Milch zu fällen. *Wedemann-Berlin-Lichterfelde.*

Pfeiler, W., und Roepke, E., Über eine mögliche Fehlerquelle bei der bakteriologischen Rotlaufdiagnose.

(B. t. W., 31. Jgg., Nr. 5.)

In der Abhandlung wird auf das häufige Vorkommen des Bacillus murisepticus in faulem Untersuchungsmaterial hingewiesen. Die von Ascoli gemachte Beobachtung, daß die Präzipitation, wenn faules Material zur Bereitung der Extrakte benutzt wird, infolge der Infektion der Organe mit dem

Bacillus murisepticus positiv ausfallen kann, wird durch die Untersuchungen der Verfasser bestätigt und dahin erweitert, daß auch Tierversuch bei der Verimpfung von faulem Material an weiße Mäuse eine Infektion mit dem Bacillus rhusiopathiae suis vortäuschen kann. Morphologische und kulturelle Unterschiede zwischen den Rotlauf- und Murisepticusbazillen konnten die Verfasser nicht nachweisen. Sie empfehlen, bei der Diagnose „Rotlauf", wenn sie sich nicht aus dem mikroskopischen Befunde ergibt, die klinischen und hauptsächlich die anatomischen Erhebungen mit entscheiden zu lassen. *Gminder.*

Amtliches.

— **Bayern. Verbot des Schlachtens trächtiger Kühe.** Das stellvertretende Generalkommando des III. Bayerischen Armeekorps hat folgende Anordnung erlassen:

1. Es ist verboten, trächtige Kühe zu schlachten, zum Zweck der Schlachtung zu veräußern oder zu kaufen.

Das Verbot findet keine Anwendung auf Schlachtungen, die erfolgen, weil zu befürchten steht, daß das Tier an einer Erkrankung verenden werde, oder weil es infolge eines Unglücksfalles sofort getötet werden muß. Solche Schlachtungen sind der Distriktspolizeibehörde des Ortes der Schlachtung spätestens innerhalb dreier Tage anzuzeigen.

Das Verbot bezieht sich sowohl auf gewerbliche wie auch auf Hausschlachtungen.

Die Distriktspolizeibehörde kann in besonderen Fällen Ausnahmen zulassen. Sie stellt hierüber eine Bescheinigung aus, die Farbe, Abzeichen, besondere Kennzeichen und Alter des Tieres, sowie Name und Wohnort desjenigen, aus dessen Bestand das Tier stammt, ersichtlich machen soll. Die Bescheinigung ist dem Fleischbeschauer vor der Schlachtung zu übergeben, der sie nach der Schlachtung der Distriktspolizeibehörde wieder zurückzugeben hat.

2. Mit Gefängnis bis zu einem Jahre wird bestraft, wer dem Verbot in Ziffer 1 zuwiderhandelt, obwohl er weiß oder nach den Umständen des Falles annehmen muß, daß Trächtigkeit vorliegt.

3. Das Fleisch verbotswidrig geschlachteter Tiere ist an Orten, an denen Freibänke bestehen, stets der Freibank zu überweisen.

Kleine Mitteilungen.

— **Bericht des Präsidenten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes über die Behandlung von Gefrierfleisch.** Vom 28. Juli 1915. (Schluß.)

Da auffallenderweise von den Inhabern der Gefrierhäuser die Notwendigkeit kunstgerechten Auftauens des Fleisches vor seiner Abgabe an Schlächter und Publikum besonders lebhaft betont worden ist, habe ich in der Sitzung am 8. Juli, um festzustellen, ob etwa auch geschäftliche Interessen bei dem Verlangen nach dem Erlaß eines Verbots von Gefrierfleisch in unaufgetautem Zustand an Schlächter und Verbraucher mitbestimmend sind, um Auskunft gebeten, ob für das Auftauen des Gefrierfleisches in den Kühlräumen der Gefrierhäuser Gebühren erhoben werden. Der Inhaber eines großen Berliner Gefrierhauses erwiderte, daß für das Auftauen gewöhnlich eine Gebühr in der Höhe von 1 bis 2 Pf. für das Kilogramm Fleisch zu entrichten sei. Dagegen teilte ein Teilnehmer an der Sitzung aus Lübeck mit, daß in dem Gefrierhause des öffentlichen Schlachthofes daselbst das Auftauen des Fleisches unentgeltlich erfolge.

In der Sitzung am 8. Juli ergab sich schließlich allgemeine Übereinstimmung darin, daß sachgemäß aufgetautes Gefrierfleisch eine gute Ware sei, und daß solchem Fleische gegenüber in der jetzigen Zeit knapper Fleischvorräte alle Verkehrsbeschränkungen vermieden werden sollten, die es den Konsumenten als geringwertig erscheinen lassen könnten; die Nachteile eines gewaltsam schnellen Auftauens des Gefrierfleisches seien andererseits so erheblich, daß es ratsam erscheine, auf ein sachgemäßes Auftauen solchen Fleisches hinzuwirken. Nach den Angaben der Sachverständigen, die an der Sitzung vom 8. Juli teilgenommen haben, ist es freilich bei dem Umstand, daß für das bestmögliche oder für ein nach jeder Richtung hin einwandfreies Auftauen des gefrorenen Schweinefleisches nicht überall die erforderlichen Räume zur Verfügung stehen oder rasch verfügbar gemacht werden können, nicht möglich, über die Behandlung des Gefrierfleisches einheitliche zwingende Vorschriften zu erlassen; insbesondere wird sich auch ein allgemeines Verbot des Verkaufs von Gefrierfleisch in unaufgetautem Zustand an Schlächter und Publikum nicht durchführen lassen. Auch ein Verbot des Vorrätighaltens und Verkaufens von gefroren gewesenem Fleisch über eine gewisse Zeit hinaus, um den Käufer vor Schaden durch minderwertiges oder dem Verderben nahes Fleisch zu schützen, wurde nicht als erforderlich erachtet, weil das in Frage stehende Fleisch nach den bisherigen Erfahrungen ungemein raschen Absatz findet und weil die Schutzbestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes auch auf dieses Fleisch Anwendung finden.

Die Teilnehmer an der Sachverständigenberatung am 8. Juli waren der übereinstimmenden Ansicht, daß es zweckmäßig aber auch ausreichend sei, eine Belehrung der Fachkreise über die Hauptpunkte, welche beim Auftauen und der Abgabe von Gefrierfleisch zu beachten sind, eintreten zu lassen und sie insbesondere darauf hinzuweisen, daß das Auftauen allmählich, und zwar am besten im Verlauf von etwa zwei bis drei Tagen, unter Belassung des Fleisches in

ganzen Tierkörpern oder in Hälften, in einem ordnungsmäßig betriebenen Kühlraume bei etwa + 2—3° Luftwärme bewirkt werden sollte, und daß es ratsam sei, das Gefrierfleisch an die Schlächter oder an die Verbraucher nur nach erfolgtem sachgemäßen Auftauen abzugeben.

Indem ich anbei den Entwurf einiger, bei der Behandlung von Gefrierfleisch vor seiner Abgabe ans Publikum besonders beachtenswerter Gesichtspunkte gehorsamst überreiche, beehre ich mich Eurer Exzellenz anheimzustellen, mit den Bundesregierungen behufs Herbeiführung entsprechender Schritte ins Benehmen zu treten.

In Vertretung: gez. Wutzdorff.

*

Gesichtspunkte, die bei der Behandlung und Abgabe von Gefrierfleisch zu beachten sind.

Gefrierfleisch ist während der jetzigen Kriegszeit, in der die Vorräte an frischem Fleisch knapp werden und die Preise für solches Fleisch erheblich steigen, wohl geeignet, als Ersatz des in Friedenszeiten verfügbaren Fleisches zu dienen. Voraussetzung hierfür ist aber, daß das Gefrierfleisch vor der Abgabe an den Verbraucher sachgemäß behandelt wird.

Erfahrungsgemäß geht allzu schnell aufgetautes Gefrierfleisch rasch in Fäulnis über und nimmt dann gesundheitsschädliche Eigenschaften an. Ferner erleidet gefrorenes Fleisch, dessen Auftauung zu sehr beschleunigt worden ist, eine erhebliche Verminderung seines Nahrungs- und Genußwertes; denn es verliert bei beschleunigter Auftauung bedeutende Mengen wertvollen Saftes und erlangt nicht die wünschenswerte Tafelreife.

Um diese Nachteile zu vermeiden, ist Hauptwert darauf zu legen, daß das Auftauen des Gefrierfleisches, namentlich auch des gefrorenen Schweinefleisches, mit der nötigen Vorsicht geschieht.

Das Auftauen des Gefrierfleisches erfolgt am zweckmäßigsten in Kühlräumen, in denen zu Beginn des Auftauvorganges die Temperatur 0 bis + 2° und die relative Feuchtigkeit etwa 70 Proz. beträgt; die Temperatur soll dann allmählich auf etwa + 5° und die relative Feuchtigkeit auf 85 bis 90 Proz. erhöht werden. Das Auftauen kann auch bei einer nahezu gleichmäßigen Wärme von etwa + 3° und einer relativen Feuchtigkeit von 75 bis 80 Proz. vor sich gehen. Die Auftauzeit ist auf zwei bis drei Tage zu bemessen.

Wo Kühlräume, in die das gefrorene Fleisch aus den Gefrierräumen verbracht, und in denen es in der vorbezeichneten Weise aufgetaut werden kann, nicht oder nicht in dem erforderlichen Umfang zur Verfügung stehen, kann das Auftauen auch in anderen luftigen und sauberen Räumen, etwa in Schlachthofhallen, bewirkt werden. Durch Aufschichten des Gefrierfleisches in Haufen und Bedecken dieser Haufen mit Tüchern kann zweckmäßig dafür gesorgt werden, daß das Fleisch die aufgespeicherte Kälte nur langsam abgibt.

Auf jeden Fall sollte Gefrierfleisch nur in halben oder ganzen Tierkörpern aufgetaut werden, damit möglichst wenig Fleischsaft verloren geht. Ferner ist dringend ratsam, das Gefrierfleisch nicht in gefrorenem Zustand an Verbraucher oder Schlächter abgeben zu lassen weil es bei diesen in der Regel nicht sachgemäß aufgetaut werden kann und deshalb leicht die vorerwähnten schlechten Eigenschaften annimmt. Gewöhnliche Eisschränke sind zum Auftauen von Gefrierfleisch nicht geeignet.

Da gefrorenes Fleisch nach erfolgtem Auftauen nur eine beschränkte Haltbarkeit besitzt, empfiehlt es sich, dort, wo der Verbrauch des gekauften aufgetauten Fleisches nicht ohnehin alsbald zu erfolgen pflegt, der Bevölkerung oder den Käufern anzuraten, das Fleisch nicht allzulange bis zur Zubereitung für den Genuß liegen zu lassen.

Angaben über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch im einzelnen sind auch in nachbezeichneten Veröffentlichungen enthalten:

a) „Grundsätze für die Behandlung, Lagerung und Herausgabe von Schweine-Gefrierfleisch und Schweinefleisch-Dauerware“, aufgestellt und veröffentlicht von der „Kältetechnischen Gesellschaft zu Hamburg“, abgedruckt in den „Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamts“, Seite 375;

b) „Grundsätze für das Einfrieren und Lagern von Schweinen“, aufgestellt vom „Deutschen Kälte-Verein“, abgedruckt in Heft 19, Jahrgang XXV, der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“, Verlag von Richard Schoetz, Berlin;

c) eine Abhandlung von Plank und Kallert „Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch“, abgedruckt in den von der Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H zu Berlin W. 8, Behrenstraße 21, herausgegebenen „Abhandlungen zur Volksernährung“, Heft 1.

— **Schlachtabfälle als Viehfutter.** Mehrfach ist die Verwendung von Abfällen, vor allem auch des Blutes, des Panseninhaltes usw., angeregt und an vielen Orten durchgeführt worden. Ganz besonders beachtenswert sind die Arbeiten und Leistungen im Regierungsbezirk Düsseldorf. In allen öffentlichen Schlachthäusern werden dort jetzt nach der „Nordd. Allg. Ztg.“ die Schlachtabfälle, soweit sie geeignet sind, zu Viehfutter verwendet, aber erst nach gehörigem Durchkochen abgegeben.

Den Hauptanteil der zu diesem Futter verwendeten Organe stellen die durch Brühwasser verunreinigten Schweinelungen, dann die wegen Futteraspiration untauglichen Rinderlungen, wegen tierischer Schmarotzer verworfenen Lungen und Lebern von Schwein, Rind und Schaf; dazu kommen die mit Tuberkulose der zugehörigen Drüsen — tuberkulös veränderte Organe werden nicht verwendet — behafteten Organe nach Entfernung der erkrankten Drüsen, alle wegen blutiger Durchtränkung oder leichter einfacher Entzündung beanstandeten Muskelteile, das Fleisch ungeborener Kälber, die Näbel, die After, die vom Metzger weggeworfenen Darmenden, Ohrausschnitte, Augen und etwa beim Verkauf auf der Freibank übrig bleibende, sonst dem Ver-

derben anheimfallende Fleischreste. Wo die genannten Teile alle gesammelt werden, wird eine beträchtliche Menge von wertvollem Fleischfutter für Schweine gewonnen. Das Kochen erfolgt in einem Kessel der Kuttelei, möglichst unter Dampfdruck, bis die Weichteile zerfallen. Nach den auf verschiedenen Schlachthöfen, besonders in Elberfeld, gemachten Versuchen genügt das Kochen nach der vorgeschriebenen Weise, um bei allen Konfiskationen der obengenannten Art die etwa vorhandenen Schmarotzer oder Bakterien abzutöten. Von der beim Kochen entstehenden Fleischbrühe sind Aussaaten auf die verschiedenen Bakteriennährböden vorgenommen, aber stets hat sich ihre Sterilität ergeben. Vom hygienischen und veterinärpolizeilichen Standpunkte ist demnach gegen die Abgabe von solchem Schlachthausfutter nichts einzuwenden. Das Futter ist auch nach einstimmigem Urteil der Schweinemäster, die es bezogen haben, ein ausgezeichnetes Kraftfutter, das zerkleinert und mit gekochten Rüben und Spreu vermischt von den Schweinen gern genommen wird und festes schmackhaftes Fleisch ansetzt. Nachdem man aber die Güte der aus Schlachtabfällen hergestellten Futtermittel kennen und schätzen gelernt hat, die nach dem Trocknungsverfahren zubereitet werden, das in der Hauptsache und zuerst in den Schlachthäusern zu Düsseldorf und Rheydt ausgearbeitet worden ist, ist man jetzt allgemein der Ansicht, daß die Abgabe und Verfütterung der Schlachtabfälle in nur gekochtem Zustande sowohl für die Schlachthofkassen als auch für die Bezieher nicht wirtschaftlich ist. Die gekochten Organteile sind nämlich nicht lange haltbar; durch Gärung oder Fäulnis können sie besonders bei warmer Witterung leicht eine gesundheitsgefährliche Beschaffenheit annehmen. Aus diesem Grunde kann auch mit dem wertvollen Eiweißmaterial nicht gehörig hausgehalten werden. Das nötige Maß mit den Fleischteilen bei der Vermengung mit dem übrigen Futter zu halten oder nicht zu überschreiten, ist auch sonst kaum möglich. Meistens wird den Tieren zu viel davon gegeben. Nachdem es ferner gelungen ist, aus getrockneten Schlachthausabfällen unter Zusatz von Rohzucker und Salz ein äußerst bekömmliches Kraftfutter für Pferde zu bereiten, das mindestens die doppelte Gewichtsmenge von Hafer ersetzt, geht man in allen Schlachthäusern des Regierungsbezirks Düsseldorf, wo es nur wirtschaftlich erscheint, zur Einrichtung von Trocknungsanlagen über. Da die Sache nicht nur für die Gegenwart, wo die für eine neuzeitliche Viehhaltung unentbehrlichen eiweißreichen Futtermittel in ausreichender Menge und zu erschwinglichen Preisen nicht zu haben sind, sondern auch später von nicht zu unterschätzender Bedeutung sein wird, haben diese Bestrebungen eine hervorragende Bedeutung, sowohl für die Viehhaltung als auch für die Kommunen, die sich dadurch die Möglichkeit schaffen können, einen Ballast, der ihnen bisher noch Kosten und Nachteile verursachte, vorteilhaft zu verwerten. (Vgl. hierzu auch den Artikel von Olt in XXV, H. 24 dieser Zeitschrift.)

— **Paratyphus und Fleischvergiftung.** Nach Konrich (Berliner med. Klinik, 1914, Nr. 11, Ref. Zsch. f. Med.-Beamte, 27, Nr. 20) sind Kohlehydrate und Fette selten Ursache von Nahrungsmittelvergiftungen, anders das Fleisch, das einen äußerst günstigen Nährboden für Bakterien darstellt. Einmal kommt es schon als Überträger von Tierkrankheiten (Bandwurm, Tuberkulose usw.) in Frage, dann kann es aber auch die eigentlichen Fleischvergiftungen vermitteln, die durch Bakterien, nicht Ptomaine, hervorgerufen werden. Das Fleisch wird infiziert entweder intra vitam (septikämische Erkrankungen der Tiere) oder nach der Schlachtung. Die betreffenden Bakterien gehören zur Gärtner- und Paratyphus-B-Gruppe; gelegentlich wurden auch Proteus, Bact. coli, Heubazillen usw. als Krankheitserreger angesprochen. Während bei den erstgenannten Infektion und Intoxikation sich kombinieren, wirkt durch seine Toxinbildung allein der anaerobe Bac. botulinus, der Erreger der Wurstvergiftung (Botulismus). Diese Erkrankung verläuft unter den Symptomen der Bulbärparalyse und Atropinvergiftung. Das Botulismustoxin wird bei 1stündiger Erhitzung auf 70° C unwirksam; die Sporen sterben ab bei 80° in der gleichen Zeit. Genügend gekochte Fleischwaren führen daher nie zu Botulismus.

Die eigentlichen Fleischvergiftungen (Gärtner- und Paratyphus-Infektion) verlaufen unter gastro-intestinalen Erscheinungen als: 1. choleraähnliche Erkrankungen mit profusen Diarrhoen; 2. choleraähnlich einsetzende und typhusähnlich weiter verlaufende Erkrankungen; 3. typhusartige Erkrankungen. Die choleraähnliche, häufigste Form ist überwiegend eine Intoxikation, die typhusartige eine Infektion. Da dieses Toxin vielfach hitzebeständig ist, kann genügend gekochtes Fleisch wohl noch toxisch, aber nicht mehr infektiös wirken. Die Inkubation beträgt von wenigen Stunden bis zu 6 Tagen. Die Mortalität 1—2 Proz. In allen Verdachtsfällen empfiehlt sich eine bakteriologische Untersuchung zur Feststellung der Erreger und zur Klärung, ob noch andere Bakterien Fleischvergiftung verursachen können. Als Material dient Stuhl, Erbrochenes, Speisereste (eventl. aus den Eßgeschirren mit

sterilen Tupfern entnommen) und Blut. Das Blut ist besonders wichtig bei gleichzeitigem Zusammentreffen von Bazillenträgertum und Fleischvergiftung, vor allem aber dann, wenn Proteus, Coli im Fleisch gefunden und als Erreger der Erkrankung angesprochen werden (5—10 ccm durch Venenpunktion zu entnehmen).

— **Chlortorf als Desinfektionsmittel.** Chlortorf ist ein Torfmehl, dessen eigene desinfizierende Wirkung dadurch erhöht wird, daß chemisch und physikalisch Chlorgas an ihn gebunden ist. Er wird von der Deutschen Desinfektionsmittelfabrik, Berlin-Wilmersdorf, hergestellt. Zu 1 proz. Agar zugesetzt, verhindert Chlortorf nach den Untersuchungen von C. S. Engel (Med. Klinik 1914, S. 1614) das Wachstum von Typhus-, Cholera-, Eiterkokken und anderen Bakterien. Eine Bouillonkultur von Typhusbazillen wird bei 25 Proz. Zusatz in $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde abgetötet. Außerdem wirkt Chlortorf stark desodorierend. Engel empfiehlt ihn zur Desinfektion von Erbrochenem und Fäkalien, von Tiertransportwagen sowie als Streu in Seuchenställen und, in Leinwandsäckchen eingenäht, zu Verbänden.

— **Trinkwassersterilisierung mit Chlor.** Zur raschen Abtötung der Krankheitskeime im Wasser (Cholera, Typhus) ist nach F. Ditthorn-Berlin (D. m. W. 38) das von der Firma Bayer & Cie. in Elberfeld hergestellte hochprozentige Chlorpräparat geeignet (0,2 g auf 1 Liter Wasser). Durch 0,4 g Ortizon wird der Chlorgeruch völlig beseitigt. Das so behandelte Wasser wird etwas trübe, ist aber ohne störenden Beigeschmack.

— **Die keimtötende Kraft der Milchsäure in Milch.** Die hierüber von P. G. Heinemann angestellten Untersuchungen (Journ. Infekt. Diseases, Chicago, 16. 1915, Nr. 3) hatten folgende Ergebnisse: Einige Säure vertragende Zellen des B. coli können in Gegenwart von 0,6 Proz. Milchsäure am Leben bleiben. B. dysenteriae, B. typhosus, B. diphtheriae, B. paratyphosus und Spirillum cholerae werden in Milch durch 0,45 Proz. Milchsäure getötet, doch ist es möglich, daß es Stämme dieser Bakterien gibt, die einer größeren Menge von Milchsäure widerstehen können. Säure vertragende Stämme von B. coli, B. dysenteriae, B. typhosus und B. paratyphosus können sich in Gegenwart von Quantitäten von Milchsäure vermehren, die für die meisten Zellen tödlich sind. Je geringer die Menge der Milchsäure am Anfang ist, desto mehr gedeiht das Wachstum Milchsäure vertragender Bakterien. Je langsamer daher die Milch säuert, desto größer ist die Gefahr des Überlebens pathogener Keime.

— **Zur Bekämpfung von Fliegen in Krankenzimmern** (vgl. auch XXV. Jahrg. dieser Zschr. S. 366) empfiehlt Oberapotheker W. Vogel (Pharm. Ztg. 1915, Nr. 70) eine Formalinglyzerinlösung (Formaldehyd solut. 30,0, Glycerin pur. 30,0, Aqu. font. ad 1000,0, Eosin q. s. bis zur Schwachrotfärbung). Die Flüssigkeit wird in dünner Schicht auf flache Teller gegossen. Aus Schlafzimmern ist die Lösung nachtsüber zu entfernen.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Walter Pfaar, Stabsveterinär d. R. (Polizeitierarzt in Berlin).
Kurt Krieger, Feldunterveterinär (Landw.-Fußart.-Regt. Nr. 8).

Verwundet:

Fürer, Unterveterinär d. R. (Polizeitierarzt in Hamburg).

Mit dem Eisernen Kreuz I. Klasse wurde ausgezeichnet:

Dr. Ludw. Drescher, Oberveterinär d. R. (V. Bayer. Res.-Division).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Dr. Jüterbock, Oberveterinär (Tierarzt in Schönberg).
Dr. Otto Haring, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Helbra).
Kurt Kramer, Veterinär (Tierarzt in Oberrisdorf).
Paul Müller, Unterveterinär (Tierarzt in Pitschendorf).
Dr. Adam Reck, Veterinär (Tierarzt in Gau-Odernheim).
Hermann Schwarz, Stabsveterinär d. L. (Oberamtstierarzt in Tettnang).
Dr. Eugen Stemmer, Unterveterinär (Distriktstierarzt in Berlichingen).
Rudolf Uffrecht, Unterveterinär (aus Gotha).
Georg Woost, Oberveterinär (Tierarzt in Steinau a. Oder).
Albert Auerbach, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Stettin).
Dr. Gustav Lüssem, Oberveterinär (Tierarzt in Vettweiß).
Karl Rosencrantz, Stabsveterinär (Tierarzt in Kröpelin).
Friedrich Steinberg, Veterinär (Tierarzt in Hornburg).
Dr. Alfred Barthol, Veterinär (Tierarzt in Weida).
Wilhelm Benthien, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Neukloster).
Bruno Fischer, Veterinär (Tierarzt in Niederndodeleben).
Johannes Hauschild, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Kiel).
Dr. Viktor Leonhardt, Oberveterinär d. R. (Hilfsarbeiter im Medizinalkollegium in Stuttgart).
Erwin Royeck, Veterinär (im Garde-Ulanen-Regt. Nr. 3).
Max Weiß, Oberstabsveterinär (Remontedepot Benediktbeuren).
Friedrich Wildhagen, Stabsveterinär (aus München).

Karl Reimann, Stabsveterinär (Distriktstierarzt in Berchtesgaden).
Alexander Haag, Stabsveterinär d. R. (Distriktstierarzt in Wörth a. D.).
E. Schenk, Stabsveterinär d. L. (Bezirkstierarzt in Memmingen).
Karl Greif, Oberveterinär d. R. (Distriktstierarzt in Geisenfeld).
Michael Daum, Veterinär (aus Nürnberg).
Max Pfanzelt, Veter. d. R. (Tierarzt in Guxhagen).
Dr. Heinrich Sprenger, Veterinär d R. (Tierarzt aus Erdenstetten).
Lothar Schramm, Veterinär (aus Nittenau).
Otto Gratzmüller, Veterinär (aus München).
Willy Ebinghaus, Feldunterveterinär (Studier. d. Tierärztl. Fakultät der Universität München).

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der städtische Schlachthof in Memel ist dem Betrieb übergeben worden.

— **Fett aus Hefe.** In der am 7. d. Mts. abgehaltenen Generalversammlung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei machte, wie das B. T. berichtet, Geheimer Regierungsrat Dr. Delbrück die Mitteilung, daß es gelungen sei, die Hefe auch zur Fettgewinnung heranzuziehen. Professor Lindner hat eine Hefe gezüchtet, die 18 Proz. Fettgehalt in der Trockensubstanz aufweist.

Die Erfindung soll so ausgearbeitet werden, daß sie industriell zu verwerten ist.

— **Verbot der Einfuhr von Schweineschwarten und Pansen.** Auf eine Eingabe des Vereins der Darm- und Fleischereibedarfsartikelhändler an den Reichskanzler wegen Freigabe der Einfuhr von Schweineschwarten und frischen Rindermagen ist, wie die „Amtl. Ztg. d. Deutschen Fleischer-Verbandes" in Nr. 34 berichtet, die Antwort eingetroffen, daß aus gesundheitlichen Gründen das Gesuch abgelehnt werden müsse. Auch vermöge man für die Zulassung der Einfuhr ein wirtschaftliches Bedürfnis nicht anzuerkennen.

— **Über Erfahrungen in der Viehfütterung im Wirtschaftsjahr 1914/1915** berichtete auf der diesjährigen Versammlung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft Domänenpächter Schneider-Kleeberg. Er wies hierbei auf die Schwierigkeiten hin, die der deutschen Viehhaltung durch den Ausfall einer Mehreinfuhr von Futtermitteln im Werte von eineinhalb Milliarden Mark entstanden sind. Der Krieg lehre wieder einmal, daß die Not der beste Lehrmeister ist. Es gelang, den Rindviehbestand im allgemeinen durchzuhalten, nur der Schweinebestand erlitt im Frühjahr eine starke Verminderung. Die Pferde sind mit der geringen Hafergabe durchgekommen und haben Futtermischungen vertragen, die man früher für sehr gefährlich hielt. Es zeigte sich als neue Erfahrung, daß man mit gedämpften Kartoffeln, Melasse, Maisschrot, Trockenschnitzeln, Trockenkartoffeln, Sesamkuchen, Rübkuchen, Leinkuchen usw. Pferde fast ohne Hafer in bester Leistungsfähigkeit erhalten kann. Von größter Bedeutung zur Kriegszeit ist für alle Vieharten die Weideernährung, die sich immer mehr einbürgern sollte. Streustroh ist durch Torfstreu zu ersetzen und alles Stroh der Fütterung vorzubehalten. — Sodann ging Privatdozent Dr. Völtz-Berlin auf die Fütterung der einzelnen Tiergattungen ausführlich ein und gab Futterrationen an, bei denen die Tierart am besten bestehen kann. Völtz hob besonders die Bedeutung hervor, die einer zweckmäßigen Konservierung der Hackfrüchte zukomme, um auf diesem Wege bis in den Sommer hinein wertvolle Futtermittel zur Verfügung zu haben. Besonders kommt neben der Trocknung die Einsäurung in Betracht, die sich leicht in jedem Betriebe ausführen läßt. Im verflossenen Winter sind vielfach Kartoffeln, in einzelnen Fällen auch Zucker- und Futterrüben, mit gutem Erfolg eingesäuert worden. Bei sachgemäßer Einsäurung sind die Nährstoffverluste in gedämpften Kartoffeln sehr gering. Auch die Einsäurung der rohen Kartoffeln gelingt bei genügender Wasserundurchlässigkeit der Gruben ebenfalls ohne wesentliche Verluste. Weiter kommen zur Streckung der Futtervorräte der vermehrte Anbau von Leguminosen, die Aberntung von Gründüngungspflanzen, die Eichel-, Buchecker- und Kastaniengewinnung in Betracht. Auch das Kartoffelkraut, in Form von Heu oder Sauerfutter, soweit möglich auch die Laubheugewinnung sind zu beachten. Das Strohmehl hat die darauf gesetzten Erwartungen nicht ganz erfüllt, kommt aber bei nicht zu hohen Mahlkosten für Wiederkäufer in Frage. Von größerem Werte sei die chemische Aufschließung des Strohs nach F. Lehmann.

Personalien.

Auszeichnung: Es wurde verliehen: Die Friedrich-August-Medaille in Silber am Bande für Kriegsverdienste: dem Feldunterveterinär Willy Leipert in der Kaiserl. Blutuntersuchungsstelle in Maubeuge.

Ernennung: Tierarzt Otto Huith in Labes zum Schlachthofinspektor daselbst.

Todesfälle: Schlachthofinspektor Theodor Bredenfeld in Labes und Polizeitierarzt Walter Pfaar in Berlin.

Vakanzen.

Schlachthofstelle:

Hanau: II. Schlachthoftierarzt zum 1. November 1915. Gehalt monatl. 225 M. Privatpraxis verboten. Bewerb. baldigst a. d. Oberbürgermeister.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 1. November 1915. Heft 3.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Einige Bemerkungen zu der Freigabe der Därme von Schlachttieren bei Tuberkulose der Gekröslymphdrüsen.

Von

Prof. **Bongert**, Berlin.

In dieser Zeitschrift ist zu der Freigabe der Därme zum Konsum bei Tuberkulose der Gekröslymphdrüsen von berufener Seite eingehend Stellung genommen worden, so daß der sachliche Standpunkt der Frage geklärt erscheint und neue Gesichtspunkte kaum anzuführen wären. Als Vertreter des Lehrfaches der Fleischbeschau und der Nahrungsmittelhygiene an hiesiger Hochschule glaube ich jedoch verpflichtet zu sein, zu dieser Frage, die eine grundsätzliche Bedeutung für die Fleischbeschau hat, Stellung zu nehmen. Die zugelassene Freigabe der Därme bei tuberkulöser Erkrankung der zugehörigen Gekröslymphdrüsen ist eine Maßnahme, die namentlich bei den nichttierärztlichen Beschauern verwirrend wirken muß und die ich in Übereinstimmung mit Dr. Henschel vom hygienischen Standpunkt als bedenkenfrei nicht bezeichnen kann. In zutreffender Weise hat Kollege Dr. Henschel die Gründe dargelegt, welche der Freigabe der Därme beim Vorhandensein älterer, verkäster oder verkalkter Tuberkel in den zugehörigen Gekrösdrüsen entgegenstehen. Ich möchte nur darauf hinweisen, daß das Vorhandensein von verkästen oder verkalkten Tuberkeln in den Mesenterialdrüsen keineswegs ein sicheres Zeichen dafür ist, daß die Tuberkulose abgeheilt ist und damit gerechnet werden muß, daß die Darmschleimhaut intakt oder wenigstens frei von Tuberkelbazillen ist, wie Herr Geheimrat Dr. Ströse, der fachliche Vertreter dieser angeblichen Notstandsmaßnahme, zu ihrer Begründung ausführt. Ich erinnere an die „strahlenförmige Verkäsung“, die besonders häufig in den mesenterialen Lymphdrüsen auftritt, gar nicht selten mit Tuberkulose der Darmschleimhaut verbunden ist und bekanntlich trotz der trocken-käsigen Beschaffenheit eine äußerst progrediente und gefährliche Tuberkuloseform darstellt. Es ist zutreffend, daß die Tuberkelbazillen die Darmschleimhaut passieren können, ohne tuberkulöse Veränderungen in ihr zu hinterlassen. Das ist aber nur die Regel bei einmaliger Aufnahme von Tuberkelbazillen in den Darmtraktus. Gelangen letztere wiederholt oder ständig in den Darm, wie es bei der überaus häufigen Lungentuberkulose des Rindes, die in Wirklichkeit stets und nicht nur im vorgeschrittenen Stadium eine offene ist, der Fall ist, so entwickelt sich gar nicht selten auch eine tuberkulöse Erkrankung der Darmschleimhaut. Es ist somit von vornherein anzunehmen, daß entgegen der Ansicht von Herrn Geheimrat Dr. Ströse doch erhebliche Mengen von tuberkulösen Därmen und auch tuberkelhaltigen Gekrösfettes zum Konsum gelangen, wenn

die Därme samt Gekröse nach Herausschneiden der tuberkulösen Lymphdrüsen freigegeben werden sollen.

Der bisher in der Fleischbeschau als unverrückbar angesehene Grundsatz für die Beurteilung der Organe tuberkulöser Schlachttiere, dem auch der § 35, 4 B. B. A entspricht, ist für die sachverständige Beurteilung der Därme beim Vorhandensein verkäster oder verkalkter Tuberkelherde in den Mesenterialdrüsen während der Kriegsdauer außer Geltung gesetzt, um der als selbstverständlich geltenden Forderung gerecht zu werden, möglichst viel Nahrungsmittel dem Konsum zu erhalten. Dieser Forderung haben die beruflichen Vertreter der wissenschaftlichen Fleischbeschau, namentlich hinsichtlich der Beurteilung des Fleisches und der Organe bei Tuberkulose unserer Schlachttiere, in weitgehendem Maße durch eingehende Untersuchungen Rechnung getragen und auf Grund der letzteren eine mildere Beurteilung der Tuberkulose angebahnt, die von weittragender wirtschaftlicher Bedeutung ist. Leitender Gesichtspunkt bei dieser experimentellen Prüfung der Beurteilungsvorschriften bezüglich der Genußtauglichkeit des Fleisches und der Organe tuberkulöser Schlachttiere war aber stets, daß der milderen Beurteilung sanitäre Bedenken nicht entgegenstehen. Würden die verantwortlichen Berater unserer Reichsregierung Anlaß nehmen, die auf Grund der exakten, experimentellen Forschung und auch vom strengen sanitären Standpunkt als zulässig erkannten Milderungsvorschläge bezüglich der Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere jetzt in Kraft treten zu lassen, so würden hierdurch erheblich größere wirtschaftliche Werte gerettet werden können, als es durch die Freigabe der Därme tuberkulöser Tiere bei Mesenterialdrüsentuberkulose der Fall sein wird, die auch von Herrn Geh. Rat Dr. Ströse als nicht ganz einwandfrei bezeichnet worden ist. Somit kann die Angabe, möglichst viel Nahrungsmittel dem Konsum zu erhalten, als ausreichender Grund für diese hygienisch bedenkliche Maßnahme nicht hingenommen werden.

Weiterhin ist als nicht der Tatsache entsprechend darauf hinzuweisen, daß z. Z. ein großer Mangel an Därmen, die zur Herstellung von Dauerwürsten erforderlich sind, bestehe. Die von dem Deutschen Fleischerverband an das Reichsamt des Innern gerichtete Eingabe um Freigabe solcher Därme, die nicht selbst mit Krankheitserscheinungen behaftet sind, datiert allerdings vom 8. Januar 1915. Damals hat vielleicht bei der Behinderung der Einfuhr von Därmen für die bevorstehende Zeit (Februar, März), in der Dauerwurstwaren hergestellt werden, ein augenblicklicher Mangel an Därmen bestanden.

Am 17. Mai d. J., als nach kurz vorher erfolgter strikter Ablehnung der Eingabe durch das Reichsamt des Innern die sächsische Verordnung erlassen wurde, und besonders während der späteren Monate bis jetzt kann ein Mangel an Därmen nicht bestanden haben, da die Saison der Herstellung der Dauerwurstwaren vorüber war und vor allen Dingen leider die Schweine nicht mehr vorhanden waren, deren Fleisch man in die Därme füllen konnte. Es muß somit bezweifelt werden, daß ein Notstand vorgelegen hat, der das Beiseiteschieben eines fundamentalen Grundsatzes der Fleischbeschau, dem Gesetzeskraft gegeben war, motivieren konnte. Hoffen wir, daß der völkermordende Krieg und damit der sächsische Erlaß, der für die wissenschaftliche Fleischbeschau ein Interregnum bedeutet, bald sein Ende finden möge!

Zur sächsischen Ministerialverordnung vom 17. Mai 1915 über die mildere Beurteilung bei Tuberkulose der Gekrösdrüsen.

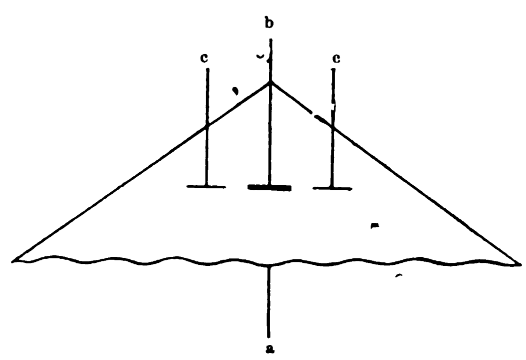
Von
Dr. Karl Lohoff,
Tierarzt in Mülheim (Ruhr).

Ich würdige die Ausführungen von F. Henschel und Kunibert Müller, halte aber mit A. Ströse die sächsische Ministerialverordnung für nicht so bedenklich, wie sie. Es freut mich vielmehr, daraus ersehen zu können, daß man auch in maßgebenden Kreisen eine Milderung der Bestimmungen des Reichsfleischbeschaugesetzes in bestimmten Fällen von Tuberkulose der Gekrösdrüsen für möglich hält.

Ich mache einen anderen Vorschlag, der von der sächsischen Kriegsministerialverfügung eine Brücke zu der strengeren Auffassung schlägt: „Sind viele Gekrösdrüsen tuberkulös verkäst oder verkalkt, so ist der Darm mit dem Fett, wie bei frischer Tuberkulose, zu beanstanden. Wenn nur eine Gekrösdrüse oder einige benachbarte (d. h. nahe nebeneinanderliegende) Gekrösdrüsen verkäst oder verkalkt sind, so braucht nur der dazu gehörige Gekrös- und Darmabschnitt beanstandet werden, der Abschnitt, worin das Wurzelgebiet der zu der tuberkulösen Gekrösdrüse führenden Lymphgefäße liegt.“

Zur Begründung meines Vorschlages wiederhole ich, was ich unter anderem in meinem Artikel „Darmtuberkulose“ im 16. Jahrg. Sept. 1906, Heft 12 ausgeführt habe. Man muß, da die Lymphdrüsen sogar die geringfügigsten tuberkulösen Veränderungen des Organs, zu dem sie gehören, anzuzeigen pflegen, annehmen, daß in den vielen Fällen, in denen sich die Tuberkulose auf eine einzige oder auf nur wenige benachbarte Gekrösdrüsen beschränkt, auch in dem Darmkanal kein weit verbreiteter tuberkulöser Zustand bestehen kann, sondern daß sich eine etwa vorhandene tuberkulöse Erkrankung des Darms in solchen Fällen nur auf die Darmabschnitte erstreckt, in denen die Wurzelgebiete der Lymphgefäße liegen, die zu den tuberkulösen Gekrösdrüsen führen. In diesen Fällen sind wir auf Grund der besonderen anatomischen Verhältnisse des Darmkanals und des Gekröses imstande, das Gebiet des erkrankten Gekrösabschnittes und die Ausdehnung einer möglicherweise bestehenden Miterkrankung des Darmes zu bestimmen.

Man wird fragen, wie wäre denn der zu der tuberkulösen Gekrösdrüse gehörende Darm- und Gekrösabschnitt festzustellen? Das ist gewiß Sache der Anatomen. Nach meiner Ansicht könnte es genügen, wenn man bei tuberkulöser Verkäsung oder Verkalkung einer einzigen Gekrösdrüse das Gekrösfett in Form eines Dreiecks (grobschematisch) mit dem gegenüberliegenden Darmabschnitt, der die Basis des Dreiecks darstellen würde, so reichlich herausschneidet, daß nicht nur die tuberkulöse Gekrösdrüse, sondern wegen der Anastomosen der Lymphgefäße auch noch die beiden benachbarten intakten Gekrösdrüsen beiderseits in diesem „Dreieck“ liegen. (s. Zeichnung).



a: Dünndarm; b: tuberkulöse Gekrösdrüse; c, c: die beiden benachbarten gesunden Gekrösdrüsen.

Wenn nur wenige Gekrösdrüsen verkäst oder verkalkt sind und sie nahe nebeneinander liegen (benachbart), so könnte es genügen, dementsprechend mehr — etwa den dritten Teil z. B. des Dünndarms mit Fett — wegzuschneiden, d. h. zu beanstanden. Mein

Vorschlag bezieht sich in erster Linie auf den Dünndarm. Bei geringgradiger abgeheilter Tuberkulose des Dickdarmgekröses würde es sich praktisch für gewöhnlich nur um die Freigabe des Mastdarmes und seines Gekröses handeln; da die Mastdarmgekrösdrüsen sehr häufig intakt sind, so könnten sehr viele Mastdärme erhalten werden, die nach dem Buchstaben des Gesetzes jetzt ohne zwingenden Grund vernichtet werden müssen. Bekanntlich ist der Mastdarm eine wertvolle Wursthülle. Im Grimmdarmlabyrinth wäre die Abgrenzung der zu den einzelnen Gekrösdrüsen gehörigen Lymphgefäßgebiete sehr schwierig.

Ich fordere hiermit die Praktiker auf, meinen Vorschlag anzunehmen und bei der Regierung zu unterstützen.

Demnach würde der ganze Dünn- oder Dickdarm oder der ganze Darm nur beanstandet werden, wenn frische Tuberkulose vorliegt oder wenn viele Gekrösdrüsen tuberkulös verkäst oder verkalkt sind. In den übrigen zahlreichen Fällen, in denen nur eine einzige oder nur wenige benachbarte Gekrösdrüsen verkäst oder verkalkt sind, würde nur eine teilweise Beanstandung erfolgen. Dadurch könnten sehr viele Werte an Darm und besonders an Fett erhalten werden, ohne daß dem zwingende sanitäre Bedenken entgegenständen.

Ich unterschätze nicht des Wissenschaftlers feine Theorie, der Praktiker kann aber nicht immer mit dem Theoretiker durch dick und dünn gehen. Nach meiner Überzeugung ist es eine unnötige Härte, die an Verschwendung grenzt, wenn bei gutgenährten Tieren wegen einer einzigen verkästen oder verkalkten tuberkulösen Gekrösdrüse der ganze Dünn- oder Dickdarm mit dem dazu gehörigen Gekrösfett nach dem Gesetz beanstandet werden muß.

Man sollte stets den Grundsatz anerkennen, „je gründlicher der Sachverständige untersucht, desto milder darf er im allgemeinen urteilen.“ Man sollte doch auch in der Wissenschaft nicht an den Buchstaben „glauben“ und die Tierärzte nicht zu Knechten des Gesetzbuchstabens machen. Sicher werden gern viele Tierärzte, die täglich des Hallendienstes schwere Last zu tragen haben, die Hand zu einer Milderung des einen oder anderen Gesetzesparagraphen reichen, wenn sie ihnen von einer Regierung geboten wird. Gewiß haben wir an dem Reichsfleischbeschaugesetz eine gute Stütze, wir wünschen aber nicht zu viele Paragraphen. Man könnte für gar manche Fälle sich damit begnügen, dem Tierarzt allgemeine Richtlinien anzugeben und das übrige seiner wissenschaftlichen Überzeugung, seiner praktischen Erfahrung und seiner Gewissenhaftigkeit überlassen.

„Der Buchstabe tötet, aber der Geist macht lebendig.“

Bemerkungen zu dem vorstehenden Artikel des Herrn Dr. Lohoff.

Von

Dr. F. Henschel,

städtischem Obertierarzt in Berlin.

Der zuerst von Lohoff[1]) und später auch von Becker[2]) gemachte Vorschlag, bei Tuberkulose der Gekrösdrüsen unter Trennung des Darms in Dünn- und Dickdarm diese Teile als besondere Organe zu behandeln, war wissenschaftlich begründet und ist deshalb auch in dem Preuß. Min. Erlaß vom 17. Oktober 1906 zur amtlichen Geltung gebracht worden, denn, „wenn auch der Dünndarm und der Dickdarm an einer Stelle zusammenhängen,“ heißt es in diesem Erlasse, „so ist doch ihre Grenze so deutlich gekennzeichnet, daß sie als besondere Organe betrachtet werden können, um so mehr, als beide ja ihre eigenen Lymphdrüsengruppen besitzen. Es hat daher die Beanstandung nur des Dünndarms oder nur des Dickdarms

1) Zschr. f. Fl. u. M. 1900, H. 7, S. 136.

2) B. T. W. 1906, Nr. 31, S. 598.

zu erfolgen, wenn die tuberkulösen Veränderungen auf die Lymphdrüsen eines der beiden Darmteile beschränkt sind.“

Bei der Besprechung seines Vorschlages wies Lohoff darauf hin, daß die Gekrösdrüsentuberkulose in zahlreichen Fällen sich auf das Dünndarmgekröse beschränke, während die Lymphdrüsen des Dickdarmgekröses intakt befunden werden, und man sich deshalb in Fällen von Dünndarmgekröstuberkulose bei gleichzeitiger Integrität des Dickdarmgekröses darauf beschränken könne, das Dünndarmgekröse mit dem Dünndarm dem Verkehr zu entziehen, das Dickdarmgekröse und den Dickdarm aber dem freien Verkehr zu übergeben.

Zu der Ansicht v. Ostertags, bei Tuberkulose des Gekröses den gekrösdrüsenfreien Teil in den Verkehr zu geben, bemerkte Lohoff, man müsse sich beim Abschneiden des gekrösdrüsenfreien Teiles davor hüten, in die kranken Gekrösdrüsen zu schneiden, was sich bei Abtrennung des Gekrösfettes des Dünndarmgekröses leicht, beim Entfernen von Fetteilen des Dickdarmgekröses dagegen schwerer vermeiden lasse. Deshalb werde bei Tuberkulose der Dickdarmgekrösdrüsen am besten das ganze Dickdarmgekröse, welches ja bei weitem nicht soviel Wert besitze als das Dünndarmgekröse, dem Verkehr entzogen. Bei mageren Tieren sei die Konfiskation des gesamten Gekröses gerechtfertigt. Mit Rücksicht auf die Schwierigkeit der Untersuchung der Dickdarmgekrösdrüsen bei fetten Tieren sprach sich Lohoff sogar für die Beanstandung des Dickdarmgekröses und Dickdarmes aus, wenn auch nur die Lymphknoten des Dünndarmes tuberkulös verändert sind. Denn er führte darüber (a. a. O. S. 137) folgendes aus:

Die Untersuchung des Dünndarmgekröses auf Tuberkulose ist bei allen Schlachttieren, wenn auch bei fetten umständlicher, durchführbar, weil die Lymphdrüsen des Dünndarmgekröses reihenförmig angeordnet sind; die Untersuchung der Lymphdrüsen des Dickdarmgekröses ist bei Tieren von gewöhnlichem und mäßigem Ernährungszustande auch noch ausführbar, wenn auch zeitraubend, zumal da nicht alle Drüsen in dem Dickdarmgekröse reihenförmig, sondern auch mehrere, beim Schweine nur erbsengroß, im Gekrösfette vereinzelt eingebettet sind. Bei Tieren mit reichlichem Fettansatz ist eine gründliche Untersuchung des Dickdarmgekröses nicht ausführbar, weshalb man in solchen Fällen beim Vorhandensein von Tuberkulose des Dünndarmgekröses das Dickdarmgekröse als tuberkuloseverdächtig anzusehen und dementsprechend zu behandeln hat.

Wenn auch Lohoff demnach über die Bewertung des Dickdarmes anderer Ansicht war als in seinen heutigen Ausführungen, so ist er doch auch jetzt nicht, wie es die sächsische Ministerialverordnung vorschreibt, beim Vorhandensein verkäster oder verkalkter Gekrösdrüsen für die Freigabe des Darmes, sondern für die Beanstandung, und zwar für Beanstandung des ganzen Dünn- oder Dickdarmes, wenn viele Gekröslymphdrüsen tuberkulös verkäst oder verkalkt sind, und für Beanstandung nur eines Teiles vom Dünn- oder Dickdarm, wenn die besagten tuberkulösen Veränderungen in einer Gekrösdrüse oder in wenigen nebeneinanderliegenden Gekröslymphknoten vorhanden sind. Er kommt hiermit auf seinen bereits im Jahre 1906[3]) gemachten Vorschlag zurück. „Ein wie langes Darmstück, mit dem zugehörigen Gekrössektor, bei örtlich beschränkter Tuberkulose der Lymphdrüsen des Gekröses nach Unterbindung der angrenzenden Darmpartien als untauglich zu behandeln ist,“ meinte Lohoff, „das mögen unsere Anatomen auf Grund geeigneter Versuche entscheiden“ (a. a. O. S. 417). Dieser Anregung Lohoffs ist aber, soweit bekannt, bisher von den Anatomen keine Folge gegeben worden. Eine Anfrage in gleichem Sinne Lohoffs, nämlich, ob man sich beim Vorhandensein

[3]) Zschr. f. Fl. u. M. 1906, H. 12, S. 416.

von nur einem oder wenigen verkalkten Herden in den Gekröslymphdrüsen auf die Beschlagnahme des regionären Darmteiles (etwa in einer Länge von 20 cm) beschränken könne, ist jedoch im Jahre 1910 an v. Ostertag gerichtet worden. Dieser erteilte darauf die Antwort, für die Beurteilung der Gekrösdrüsentuberkulose und das Verfahren mit dem Darm bei dieser Erkrankung sei die ministerielle Anweisung maßgebend, daß jeweilig der ganze Darm oder der Dünn- oder Dickdarm mit Beschlag zu belegen sei und ein anderes Verfahren sich nicht begründen lasse.[4]) Zudem kommt noch die Schwierigkeit in der einheitlichen Definition des Lohoffschen Vorschlages: Was heißt „wenige (benachbarte)"? und wo ist die Grenze zwischen diesen „wenigen" und „vielen" (nicht benachbarten) Gekrösdrüsen? Nehmen wir z. B. an, zwei oder drei neben einander liegende Lymphknoten zeigen tuberkulöse Veränderungen, dann folgen mehrere ohne solche Veränderungen, sodann wieder zwei Lymphknoten, die tuberkulös erkrankt sind, so würden die untersuchenden Sachverständigen wohl je nach ihrer subjektiven Anschauung verschieden verfahren. Die einen würden den ganzen Darm beschlagnahmen, die andern einzelne Darmabschnitte in der „Dreiecksform" herausschneiden und beschlagnahmen und die übrigen Darmstücke freigeben, also eine förmliche Zerstückelung des Darmes vornehmen. Abgesehen davon aber würde die Feststellung des zu der tuberkulösen Gekröslymphdrüse gehörigen Darmteiles nur möglich sein, wenn, was Lohoff für seinen Vorschlag voraussetzt, bei der Untersuchung der Darm sich noch im natürlichen Zusammenhange mit dem Gekröse befindet (a. a. O. S. 416).

Diese Voraussetzung trifft aber in den meisten Fällen nicht zu, sondern die im Interesse der Verwertung des Darmes erforderliche Entleerung desselben macht in praxi die Abtrennung des Darmes vom Gekröse notwendig. In diesem Sinne hat bekanntlich auch die Allg. Vfg. des Preuß. Min. f. Landw., Dom. u. Forsten Nr. 85, betr. Ausführung des Fleischbeschaugesetzes, vom 31. Juli 1914, hinsichtlich der Auslegung des § 17, Abs. 4 B. B. A, nach dessen Vorschrift vor der Untersuchung Teile eines geschlachteten Tieres weder entfernt noch einer weiteren Behandlung unterzogen werden dürfen, folgende Bestimmung getroffen: „Es sind Zweifel darüber entstanden, ob die Abtrennung der Därme vom Gekröse und ihre Reinigung als eine unzulässige weitere Behandlung im Sinne der vorbezeichneten Bestimmung anzusehen ist. Die Frage muß grundsätzlich verneint werden. Zum ordnungsmäßigen Ausschlachten gehört auch die Reinigung des Darmes von seinem Inhalte, die praktisch nur möglich ist, wenn der Darm vom Gekröse getrennt wird."[5])

Schon aus diesen Gründen dürfte, abgesehen von der anatomisch nicht festzustellenden Grenze der in Betracht kommenden regionären Darmteile, der Lohoffsche Vorschlag, so gut gemeint er theoretisch ist, m. E. praktisch nicht einheitlich durchführbar sein.

Sodann empfiehlt Lohoff sein Verfahren noch deshalb, weil hierdurch auch sehr viele Werte an Fett, d. h. Gekrösfett, dem Konsum erhalten werden könnten, obgleich nach seinem Vorschlage bei verkästen oder verkalkten Tuberkelherden in vielen Gekrösdrüsen der Darm samt Fett (also samt dem ganzen Gekrösfett) beanstandet werden soll. Hiermit geht Lohoff über v. Ostertags Forderung, der ich mich angeschlossen habe, hinaus. Denn, wie ich in H. 18, S. 275 und H. 22, S. 346 hervorgehoben habe, ist nach v. Ostertags

[4]) Zschr. f. Fl. u. M. 1910, H. 6, S. 206.

[5]) Zschr. f. Fl. u. M. XXIV, H. 23, S. 535.

Ansicht bei der Gekrösdrüsentuberkulose der Darm samt dem Gekrösfett und Gekrösdrüsen nur bis zu dem oberen, dem Milchbrustgange zugekehrten Rande der Gekrösdrüsen (also der sogenannte Gekröskranz) untauglich, weil diese Teile ein Organ bilden, der Rest, d. h. das ganze übrige Gekrösefett, dagegen tauglich. Nur gegen das in der sächsischen Ministerialverordnung vorgeschriebene Herausschneiden der tuberkulösen Gekrösdrüsen und Freigabe auch dieses sogenannten Gekröskranzes („Fettkranz") samt Darm habe ich mich gewendet, weil ein solches Verfahren nicht nur vom sanitären Standpunkt höchst bedenklich ist, sondern auch wissenschaftlich festgestellten Grundsätzen widerpricht.

Deshalb ist auch die Erklärung Lohoffs, es sei eine unnötige Härte, die an Verschwendung grenze, wenn bei gutgenährten Tieren wegen einer einzigen verkästen oder verkalkten Gekrösdrüse der ganze Dünn- oder Dickdarm mit dem dazugehörigen Gekrösfett „nach dem Gesetz" beanstandet werden muß, hinfällig. Eine solche Forderung ist, soweit die Behandlung des Gekrösfettes in Betracht kommt, von mir gar nicht erhoben worden, m. W. auch nicht von K. Müller. Das wird auch nach den gesetzlichen Vollzugsvorschriften gar nicht verlangt, sonst hätte v. Ostertag, der als Mitarbeiter an den Ausführungsbestimmungen die Auslegung derselben kennen muß, nicht die obige Antwort erteilt.

Auf die übrigen Äußerungen Lohoffs, soweit sie nicht sachlicher Natur sind, möchte ich nicht weiter eingehen; nur seinem ausdrücklichen Wunsche, sie wörtlich zum Abdruck zu bringen, habe ich Folge gegeben. Jedoch seine Bemerkungen, man sollte auch in der Wissenschaft nicht an den Buchstaben „glauben", die Tierärzte nicht zu Knechten des Gesetzbuchstabens machen, viele Tierärzte würden gern die Hand zu einer Milderung des einen oder anderen Gesetzesparagraphen reichen, wenn sie ihnen von einer Regierung geboten werde usw, dürfen nicht stillschweigend unerwidert bleiben: Der § 22 R. G. ermächtigt bekanntlich den Bundesrat zur Aufstellung von Grundsätzen über die Ausführung der Fleischbeschau und über die Behandlung des Fleisches beanstandeter Tiere. Dadurch wurde vermieden, die Vorschriften über das sanitätspolizeiliche Verfahren mit dem Fleische kranker Tiere in dem Gesetze festzulegen, und die Möglichkeit geschaffen, durch neue wissenschaftliche Forschungen und praktische Erfahrungen notwendig werdende Abänderungen des Verfahrens ohne Änderung des Gesetzes selbst herbeiführen zu können. Hiervon ist bekanntlich schon öfters Gebrauch gemacht worden. So sind auch hinsichtlich des Untersuchungsverfahrens und der Begutachtung tuberkulöser Schlachttiere durch Abänderungen der Ausf.-Best. vom 16. Juni 1906 Ergänzungsvorschriften erlassen worden. In den Ausführungsbestimmungen können im großen und ganzen selbstverständlich nur Richtlinien angegeben werden, man braucht nur auf den § 40, No. 3 B. B. A hinzuweisen. Ebenso ist es auch in bezug auf die Tuberkulose nicht möglich, jede Einzelmöglichkeit der Erscheinungsformen dieser Krankheit in den Ausf.-Best. festzulegen, sondern es muß mit Rücksicht auf die ungemein zahlreichen, verschiedenen Tuberkuloseformen dem Ermessen des tierärztlichen Sachverständigen ein gewisser Spielraum gelassen werden. Dies ist auch im Text der Ausf.-Best., soweit möglich, geschehen; schon die Feststellung hochgradiger Abmagerung, großer Ausbreitung, ausgedehnter Erweichungsherde usw. (§§ 33, 34, 37 III, 40, 1) unterliegt von Fall zu Fall der Begutachtung und Entscheidung des Tierarztes. Anders verhält es sich aber, wenn es sich um mit Tuberkulose behaftete Organe — und das sind Därme mit tuber

kulösen Gekrösdrüsen — handelt. Solche müssen als untauglich behandelt werden, weil sie nach den vorliegenden Erfahrungen und Versuchen als geeignet anzusehen sind, die menschliche Gesundheit zu beschädigen (§ 35, Nr. 4 B. B. A und § 12 N. M. G.), und auch diejenigen Organe sind als tuberkulös zu betrachten, bei denen nur die zugehörigen Lymphdrüsen tuberkulöse Veränderungen (also gleichgültig, in welchem Stadium diese sich befinden) aufweisen (§ 35, Nr. 4, Abs 2 B. B. A).[6]) Diese Vorschrift im § 35, 4 B. B. A ist ein feststehender Grundsatz der wissenschaftlichen Fleischhygiene, an dem sich nicht deuteln und drehen läßt, sondern der bindend ist und nicht nach freiem Ermessen willkürlich ausgelegt oder für eine bestimmte Zeitdauer, wie es die sächsische Ministerialverordnung tut, aufgehoben werden darf.

Das Bestreben, möglichst viele Nahrungsmittel dem Konsum zu erhalten, ist eine berechtigte und selbstverständliche Forderung, die zu jeder Zeit erfüllt werden muß, ganz besonders natürlich für die Dauer eines Krieges. Hier müssen alle zum Genusse für Menschen tauglichen Teile der Schlachttiere, ich möchte sagen bis auf den letzten Tropfen Blut, für die Volksernährung verwertet werden. Das halte ich für sittliche und patriotische Pflicht. Aber Anordnungen, die in dieser Hinsicht und mit Rücksicht hierauf getroffen werden, dürfen nicht gegen gesundheitspolizeiliche Interessen verstoßen und müssen sanitär vollkommen bedenkenfrei sein. Deswegen sind Milderungen, wie sie ohne Gefährdung sanitäts- oder veterinärpolizeilicher Interessen z. B. jetzt vielfach für die Einfuhr und Untersuchung von Auslandsfleisch zugelassen worden sind, durchaus zu billigen. Auch die Bestimmungen Nr. 2 der sächsischen Min. Verordg. vom 17. 5. 1915 über die Behandlung von Schlund, Magen und Darm bei Schlachttieren, die mit Maul- und Klauenseuche behaftet oder der Seuche verdächtig sind (§ 160, Abs. 3, B.A.V G.), können als berechtigte Milderung gelten, ebenso die Vorschriften über die Beurteilung des örtlichen Milzbrandes bei Schweinen, über das Fleisch tuberkulöser Quarantäne-Rinder usw. Eine Verordnung jedoch, die eine auf wissenschaftlichen Feststellungen beruhende grundsätzliche Vorschrift von ganz erheblicher sanitätspolizeilicher Bedeutung wie § 35 Nr. 4 B. B. A außer Kraft setzt, hat m. E. keinen Anspruch auf die Bezeichnung „Milderung".

Im übrigen möchte ich nochmals hervorheben, daß meine Bedenken sich in erster Linie gegen die durch die Min.-Verordnung vorgeschriebene Beurteilung tuberkulöser Rinderdärme richteten, obgleich auch die Pathogenese der Schweinedarmtuberkulose noch nicht genügend geklärt erscheint.

[6]) R. v. Ostertag, Hdb. d. Fleischbeschau, 6. Aufl., II. Bd., S. 378.

Aus dem Yoghurt-Laboratorium der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen.

Von
Professor Dr. **H. Raebiger** und **E. Wiegert**
in Halle a. S.

(Fortsetzung.)

8. Dr. Herzfelds Yoghurt-Delikateßkäse.

Der von der Weingroßhandlung Kempinski-Berlin geführte und von dort bezogene Yoghurtkäse befand sich in kleinen, runden Glasnäpfchen. Bedeckt war derselbe mit einem mit Aufschrift versehenen, runden Blatt Papier. Das Ganze gelangt mit Papierwolle umhüllt in flachen, quadratischen Pappkartons zum Versand. Name und Packung sind gesetzlich geschützt.

Bei Beginn der Prüfung war leichte Schimmelbildung auf der Oberfläche des Papiers eingetreten. Abgesehen davon war der weiße, bröcklige Käse von sehr angenehmem, etwas säuerlichem Geschmack und sehr fettreich. Durch Übertragungen eines kleinen Teiles in sterile Milch trat Gerinnung innerhalb vier Stunden ein.

Mikroskopisch und durch Plattenverfahren wurden Yoghurtbakterien (Diplo- bzw. Streptokokken und das Bact. bulgaricum) sowie Hefepilze festgestellt.

9. Yoghurt-Ferment A und B des Milchtechnischen Laboratoriums Dr. Thomas, Dr. Deleré und Dr. Ridder m. b. H., Köln, Gabelsbergerstraße 47.

Das genannte Laboratorium bringt die Yoghurtbakterien getrennt in Form von Milchkulturen als Ferment A und B zum Versand. Ferment A bestand sowohl mikroskopisch als kulturell aus einer Reinkultur von Streptokokken, Ferment B enthielt das Bact. bulgaricum und Hefezellen. Die Herstellung von Yoghurtmilch erfolgt nun dadurch, daß man von jeder Kultur eine bestimmte Menge in abgekochte, auf 45° C abgekühlte Milch gibt und einige Stunden auf dieser Temperatur erhält.

Ein Versuch ergab innerhalb 5 Stunden ein yoghurtähnliches Produkt von sehr mildem, weichlichem Geschmack. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß die Gerinnung nur durch die Streptokokken (Ferment A) bedingt war, während das Bact. bulgaricum (Ferment B) wahrscheinlich infolge Abschwächung in der kurzen Zeit noch nicht zur Vermehrung gekommen war. Die Kultur war ca. 6 Wochen alt.

Gelegentlich eines zweiten Versuchs mit nur sechstägigen Kulturen wurden in Ferment A Streptokokken vermischt mit Hefe, in Ferment B das Bact. bulgaricum, Diplokokken und Hefezellen festgestellt. Die erstgenannten Keime des Ferments B waren in diesem Fall entwicklungsfähig.

Die Präparate der oben genannten Firma bestanden demnach nicht aus Reinkulturen von Yoghurtbakterien, sondern enthielten mehrfach Verunreinigungen.

10. Delikateß-Yoghurt-Präparate der Ersten Sächs. Dauer-Yoghurt- u. Yoghurt-Konservenfabrik Spitzner & Co.-Leipzig, Marschnerstraße 5.

Die Yoghurt-Präparate der genannten Firma befinden sich in Konservenbüchsen von 11 cm Höhe und $7^1/_2$ cm Durchmesser. Sie sind angeblich aus bester, vollständig gereinigter Vollmilch hergestellt, haltbar, eßfertig, von angenehmem Geschmack und sollen „in reichem Maße den wertvollen Bacillus bulgaricus in entwicklungsfähigem Zustande“ enthalten.

a) Schokoladen-Delikateß-Yoghurt.

Der vor dem Öffnen der Büchse laut Vorschrift kräftig geschüttelte Inhalt war von dickflüssiger Konsistenz und bräunlicher Farbe. Der Geschmack des Präparates erwies sich nach übereinstimmendem Urteil mehrerer Personen als sehr unangenehm, sogar Übelkeit erregend. Mikroskopisch waren darin nur Diplo- und Streptokokken enthalten, während das Bacterium bulgaricum gänzlich fehlte. Übertragungen in sterile Milch verursachten während eines 48stündigen Aufenthaltes bei ca. 40° C Gerinnung, die ausschließlich durch Diplo- und Streptokokken bedingt wurde.

Frische, abgekochte, 45° C warme Milch, die mit einem größeren Quantum „Schokoladen-Yoghurt“ beschickt wurde, gerann bei zwei Ansetzungen bereits nach 6 Stunden, in einem dritten Versuch jedoch erst nach 11 Stunden unter starker Molkenbildung. Der Geruch des entstandenen Produktes war säuerlich, der Geschmack nichtssagend. Mikroskopisch ließen sich wiederum nur Diplo- und Streptokokken darin feststellen, welche Keime auch in Reinkultur durch Abimpfung des Originalpräparates auf die übrigen gebräuchlichen Nährböden nachgewiesen wurden.

b) Delikateß-Sahnen-Yoghurt.

Der Delikateß-Sahnen-Yoghurt bildet eine dicke, gelbliche Flüssigkeit von wenig angenehmem Geruch und widerlichem Geschmack. Die mikroskopische Prüfung ergab wiederum nur Diplo- und Streptokokken. Sterile Milch, die mit dem Präparat beimpft wurde, gerann nach 24stündigem Aufenthalt bei ca. 40° C und zeigte mikroskopisch dasselbe Bild wie das Originalausstrichpräparat. Auf Platten von gewöhnlichem Agar, Drigalski-Conradi-, Endo- und Milchagar gingen Diplo- und Streptokokken auf, ferner konnte auf Milchagar ein feines, jedoch mit dem Bact. bulgaricum nicht identisches Stäbchen ermittelt werden.

Ein halbes Liter frische, abgekochte, 45° C warme Milch, der 3 Eßlöffel voll „Sahnen-Yoghurt“ zugesetzt wurde, gerann nach 6—7 stündigem Aufenthalt bei 40° C unter starker Molkenbildung. Die Konsistenz des Produkts war dünnflüssig, der Geruch angenehm, der Geschmack jedoch fade. Wiederum konnten mikroskopisch und

kulturell nur Diplo-Streptokokken darin festgestellt werden.

c) Delikateß-Dauer-Yoghurt.

Die Büchse enthielt eine dem Delikateß-Sahnen-Yoghurt in Farbe, Konsistenz und Geruch ähnliche Flüssigkeit von saurem Geschmack, in der mikroskopisch Diplo-, Streptokokken und feine Stäbchen festgestellt wurden. Übertragungen in sterile Milch bewirkten Gerinnung derselben bei gleichem mikroskopischen Befunde. Auch auf den übrigen, mit dem Originalpräparat beimpften festen und flüssigen Nährböden gingen die genannten Bakterienarten auf, von denen das beobachtete feine Stäbchen nicht identisch mit dem Bact. bulgaricum war.

Frische, abgekochte, mit 3 Eßlöffel voll „Delikateß-Dauer-Yoghurt“ versetzte und in der üblichen Weise behandelte Milch gerann innerhalb 10 Stunden. Das entstandene Produkt, das von angenehmem Geruch und mildem Geschmack war, wies dieselben bakteriologischen Bestandteile wie das Originalpräparat auf.

In sämtlichen uns zur Prüfung übersandten Delikateß-Yoghurt-Präparaten der Firma Spitzner & Co.-Leipzig war das Bact. bulgaricum nicht enthalten. Damit kommen alle den untersuchten Präparaten von der herstellenden Firma nachgerühmten, auf das Vorhandensein der genannten Bakterien zurückgeführten, gesundheitsfördernden Eigenschaften in Wegfall. Unverständlich bleibt es nach vorstehendem Befunde, in welcher Weise die ständige bakteriologische Kontrolle ausgeübt wird, unter der angeblich die Präparate stehen.

11. Mühlrad-Yoghurt-Tabletten vom Hygiene-Laboratorium, G.m.b.H. in Berlin.

Die Mühlrad-Yoghurt-Tabletten gelangen in kleinen, flachen Pappkästchen zum Versand. Die von uns geprüfte kleine Packung enthielt 18 Tabletten von weißer Farbe, jede im Gewicht von etwa $^1/_2$ Gramm. Die Konsistenz der Tabletten war fest, ihr Geschmack vorherrschend salzig. Nach der Anleitung nehmen sowohl Erwachsene als auch Kinder dreimal täglich nach den Mahlzeiten je eine Tablette.

Zwecks Prüfung auf Vorhandensein von Yoghurtbakterien in den Mühlrad-Tabletten wurde in verschiedene Röhrchen mit steriler Milch je eine Tablette gebracht. Infolge ihrer festen Beschaffenheit erfolgte die Lösung selbst nach längerem Aufenthalt bei 40° C nur sehr langsam. Innerhalb 3 Tagen blieb die Milch unverändert, nach welcher Zeit in 2 der Röhrchen Peptonisierung eintrat. Die mikroskopische Untersuchung ergab Diplo- bzw. kurze Streptokokken neben schlanken und plumpen, z. T. mit Sporen versehenen Stäbchen. Durch Abimpfung der Milchröhrchen auf Platten von gewöhnlichem Agar wurde Wachstum von großen, zähen, gefältelten, aus Sporenstäbchen bestehenden Kolonien erzielt, ferner gingen kleine, trübe Kolonien von Diplokokken auf. Auf Traubenzuckeragarplatten wuchsen außer den eben genannten beiden Kolonienarten große, gelbe Kolonien, die sich aus grampositiven Stäbchen zusammensetzten. Auf Milchagarplatten bewirkten die Sporenstäbchen unter üppigem Oberflächenwachstum Aufhellung des Nährbodens. Diplokokken konnten von gewöhnlichen, Traubenzucker- und Milchagarplatten isoliert werden, jedoch erwiesen sie sich, da sie trotz mehrfacher Übertragung in Milch keinerlei Veränderung, insbesondere keine Gerinnung hervorzurufen vermochten, als nicht identisch mit den Yoghurt-Diplo-Streptokokken.

Ein wesentlich anderes, günstigeres Resultat wurde erzielt, als der Versuch unter Zerkleinerung der Tabletten in sterilem Mörser wiederholt wurde. In 2 von den mit pulverisiertem Material beschickten Milchröhrchen trat bereits nach 24stündigem Aufenthalt bei 40° C Gerinnung ein, im letzten nach 48 Stunden. Mikroskopisch enthielten die beiden ersten Röhrchen mayabazillenähnliche, zu Fäden ausgewachsene Stäbchen, außerdem vereinzelte Diplokokken, das dritte, später geronnene Röhrchen ausschließlich Diplo- und Streptokokken. Durch Übertragungen auf die üblichen Nährböden konnte das Stäbchen als Bact. bulgaricum identifiziert werden.

Die Tatsache, daß Yoghurtbakterien nur in diesem Versuch nachgewiesen, im ersten dagegen ausschließlich Verunreinigungen festgestellt wurden, erklärt sich daraus, daß der Außenseite der Tabletten zahlreiche Verunreinigungen anhafteten, die in Versuch I zur Entwicklung gelangten, noch ehe die im Innern eingeschlossenen Yoghurtbakterien infolge langsamer Auflösung der Tabletten frei geworden waren.

12. Yoghurtferment des Berner Laboratoriums für Yoghurt- und Kefirbereitung. Besitzer Paul Heuberger.

Das in Form einer Milchkultur zum Versand gebrachte Ferment befand sich in einer kleinen, etwa 9 ccm fassenden, mit versiegeltem Kork verschlossenen Glasphiole. Mikroskopisch enthielt die festgeronnene Probe zahlreiche grampositive Stäbchen, spärlich Diplo- und kurze Streptokokken, außerdem mäßig viel Hefezellen. Bei Übertragung in sterile Milch fand Gerinnung innerhalb 16 Stunden statt. Auf Agar-, Drigalski-Conradi- und Milchagarplatten gingen Kolonien vom Bact. bulgaricum, sowie von Diplokokken und Hefe auf, welche Keime sämtlich isoliert werden konnten.

13 Glycinjocur - Tabletten von Dr. E. Klebs-München.

Die uns von privater Seite zur Prüfung übersandten, angeblich Yoghurt- und Glykobakterbakterien enthaltenden Tabletten sind von gelbbräunlicher Farbe und körniger Beschaffenheit. Zwecks Züchtung der beiden vorbezeichneten Bakterienarten wurden die Tabletten in sterilem Mörser pulverisiert und ein Teil davon in zweiprozentige Stärkebouillon, die genau nach Angabe der vorgenannten Firma hergestellt war, ein weiterer Teil in sterile Milch gebracht. In der nach Verlauf von 24 Stunden geronnenen Milch konnten mikroskopisch plumpe, grampositive und -negative Stäbchen, feinere nach Gram färbbare Stäbchen und Diplokokken nachgewiesen werden. Die Stärkebouillon enthielt nach 24 stündigem Aufenthalt bei 37° C gramfeste und nach Gram entfärbte, feine, sowie vereinzelte plumpe Stäbchen und Diplokokken. Nach einer weiteren Übertragung in Stärkebouillon war bei einzelnen Stäbchen Sporenbildung zu konstatieren. Von den Stärkebouillonkulturen wie von einer aus dem Kralschen Institut in Wien bezogenen Reinkultur des „Glykobakter Metschnikoff“ wurden nun zwecks vergleichender Prüfung Abimpfungen auf verschiedene Nährböden vorgenommen. Auf Drigalski-Conradiagar ergaben die Glycinjocur-Tabletten zartes Oberflächenwachstum unter Rötung des Nährbodens, hervorgerufen durch Diplokokken und Stäbchen, von denen die Diplokokken Milch zur Gerinnung zu bringen vermochten. Die mit dem Originalstamm beimpften Platten blieben dagegen selbst nach dreitägiger Bebrütung steril. Auf Endoagar gingen von den Tabletten drei verschiedene Kolonienarten auf, und zwar 1. größere, unregelmäßige, 2. kleinere, rotgefärbte, glänzende und 3. ganz kleine, fast farblose Kolonien. Die beiden erstbezeichneten erwiesen sich mikroskopisch als zum Teil mit Sporen versehene Stäbchen, die letzteren als Diplokokken. Der Glykobakter Metschnikoff zeigte auf Endo Wachstum von kleinen, zart rosa gefärbten Kolonien. Auf Traubenzuckeragarplatten bildete derselbe ferner zarte, milchig getrübte Kolonien, während aus den Tabletten wiederum ein Gemisch von drei Bakterienarten aufgegangen war, von denen keine mit dem echten Glykobakter identisch war. Ebenso unterschiedlich war das Wachstum auf Milchagarplatten. Während die in den Tabletten enthaltenen Keime, speziell ein grampositives, längeres Sporenstäbchen, starkes, mit üblem Geruch und Aufhellung des Nährbodens verbundenes Oberflächenwachstum aufwiesen, zeigten die Glykobakterplatten üppige, weiße, glänzende Kolonien ohne irgendwelche Veränderung des Nährbodens. Schließlich wiesen auch in derselben Weise beimpfte gewöhnliche Agarplatten so große Unterscheidungsmerkmale auf (Wachstum mittelständiger Sporenstäbchen in Form von 1. großen, undurchsichtigen, stumpfen, gelblichen, in der Mitte gefältelten, 2. von mattglänzenden Kolonien und 3. von Diplokokken in Form kleiner, milchig getrübter Kolonien im Gegensatz zu den als undurchsichtige, graugelbe, glänzende Kolonien aufgegangenen, endständigen Sporenstäbchen der Glykobakter-Reinkultur), daß die Prüfung der Dr. Klebsschen Glycinjocur-Tabletten auf das Vorhandensein des Glykobakter Metschnikoff als negativ bezeichnet werden mußte.

Auch die von der herstellenden Firma geübte, von uns nachgeprüfte Methode, die Anwesenheit des Glykobakter chemisch dadurch nachzuweisen, daß eine Probe einer mittels Tablette angelegten Stärkebouillonkultur zweiter oder dritter Generation mit Nylanders Reagens gekocht einen schwarzen Niederschlag ergibt, wenn die vorhandene Stärke resp. ein Teil derselben in Zucker umgewandelt ist, verlief ergebnislos, da wir diese Erscheinung bei sämtlichen aus den Tabletten isolierten und wiederholt geprüften Kulturen, selbst bei den Diplokokken, beobachten konnten.

Da auch von den Yoghurtbakterien nur eine Bakterienart, die Diplokokken, in dem Präparat enthalten waren, das Bact. bulgaricum jedoch nicht nachzuweisen war, sind wir nicht imstande, die Ansicht der herstellenden Firma über den Wert ihrer Glycinjocur-Tabletten zu teilen.

Das Ergebnis dieser Versuche beweist zur Genüge, wie wichtig es ist, daß die Yoghurtpräparate einer Kontrolle unterstellt werden, damit nicht Präparate in den Handel kommen, die die spezifischen Yoghurtbakterien nur teilweise oder gar nicht enthalten, oder gar solche, die verdorben sind.

Es müßte daher vorgeschrieben werden, daß nur mit Herstellungsdatum und Wirksamkeitsdauer versehene Yoghurtpräparate in die Hände des Publikums gelangen dürfen und, soweit Milchkulturen in Betracht kommen, diese nur in plombierten Gläschen zur Abgabe gelangen. Bei der genußfertig abgegebenen Yoghurtmilch sind die Verbraucher ebenfalls über den Tag der Herstellung zu orientieren sowie darüber, ob es sich um Voll-Yoghurt oder Yoghurt aus Magermilch handelt. Wenn man bedenkt, daß Yoghurt meist von kränklichen oder schwächlichen Personen genossen wird, so sind diese Forderungen doppelt berechtigt. (Schluß folgt.)

Referate.

Kühn, B., und Wewerinke, J., Über den Phytosterin-Nachweis in tierischen Fetten mit Abscheidung der Sterine durch Digitonin-Fällung.

(Zschr. f. Unters. der Nahrungs- und Genußmittel usw., Bd. 28. 1914. S. 369 379.)

Auf Grund umfangreicher Versuche halten es die Verfasser dringend erwünscht, die von Windaus gemachte Entdeckung der Existenz unlöslicher bzw. schwerlöslicher Doppelverbindungen des Cholesterins und Phytosterins mit Digitonin für die Auslandfleischbeschau nutzbar zu machen und in die amtliche Vorschrift der Untersuchungsverfahren aufzunehmen, da die Prüfung tierischer Fette auf Phytosterin unter Anwendung der Digitoninfällung äußerst zuverlässig ist, zuverlässiger als nach der Bömerschen Methode und die vollständige Prüfung auf Phytosterin sich bequem in einem Vormittag ausführen läßt. Das Verfahren ist unter Verwendung des modifizierten Verfahrens von Klostermann (Ausfällung der Sterine aus den Fettsäuren) im Original genau beschrieben unter Anführung von Beleganalysen.

Wedemann-Berlin-Lichterfelde.

Steger, Paratyphus-Erkrankungen beim Menschen nach dem Genuß von Fleisch einer notgeschlachteten Kuh.

(M. t. W., 66. Jahrg., Nr. 16.)

In Kochel und Umgebung erkrankten ca. 25 Personen nach dem Genuß von Fleisch einer notgeschlachteten Kuh. Am schwersten erkrankten diejenigen Personen, die von der Leber des Tieres gegessen hatten. Die Kuh war wegen Diarrhoe zuerst von einem Pfuscher und später von einem Tierarzte behandelt worden. Bei der tierärztlichen Fleischbeschau konnten außer einer leichten Entzündung des Dünndarms keinerlei Krankheitserscheinungen festgestellt werden. Das Fleisch war deshalb nach B. B. A § 40, 6 als minderwertig behandelt worden. Die serologische Untersuchung des Blutes und die bakteriologische Untersuchung des Stuhles der Erkrankten ergab Paratyphus als Krankheitsursache. In Fleischteilen der Kuh konnten ebenfalls Paratyphusbazillen nachgewiesen werden. *Gminder.*

Kleine Mitteilungen.

— **Über die Ausnutzung des Blutes geschlachteter Tiere für menschliche Nahrungsmittelzwecke** hat Junack-Berlin eingehende Versuche angestellt (Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. 1915, 36). Da der Nahrungsmittelwert des Blutes fast so hoch wie der einer gleichen Menge guten knochenlosen Fleisches sei, denn es enthalte nur etwa 5 Proz. Wasser mehr und 1,5 Proz. Eiweiß weniger als knochenloses Fleisch, so sei es das einfachste und naturgemäßeste, das reine und hygienisch einwandfrei aufgefangene Blut aller Schlachttiere zu Blutwurst oder in Wurstwaren aller Art zu verarbeiten. Ähnlich wie die Milch müßte auch das Blut möglichst bald nach der Gewinnung verarbeitet werden, und eine ähnliche Organisation wie bei der Milchverwertung müßte auch bei derjenigen des Blutes in Anwendung kommen. Das Wiederkäuerblut ist durchaus nicht wertloser als das Schweineblut, es ist vor allen Dingen auch nicht fettärmer, wie das meistens von den Gewerbetreibenden behauptet wird. In Deutschland werden jährlich von 100 Millionen Kilogramm Wiederkäuerblut nur 60 Proz., und auch diese meistens nur technisch verwertet.

Nach Junacks Versuchen läßt sich aus $^3/_4$ Pfund fettem Schweinebauch, 1 Liter frischem Blut von Rindern, Kälbern oder Schafen, den nötigen Gewürzen und $^1/_2$ Pfund Graupen oder Grütze auch im kleinsten Haushalt eine sehr wohlschmeckende und nahrhafte Topfwurst herstellen, von der das Pfund bei den heutigen Preisen auf 40—50 Pfennig zu stehen kommt. Zugedeckt und kühl aufbewahrt hält sich diese Topfwurst 3—4 Tage frisch. Man ißt sie warm mit Bratkartoffeln oder Sauerkraut und Rührkartoffeln oder kalt mit Brot.

— **Blut als Nahrungsmittel.** Im Ärztlichen Verein in Frankfurt a. M besprach F. Blum dieses Thema und führte aus, es sei nicht angängig, das Blut, weil es immer nur einen kleinen Teil der Eiweißernährung ausmachen kann, als Nahrungsmittel zu unterschätzen. Sowohl im Tierversuch als in der Erprobung am Menschen während längerer Zeit ergab sich — auch wenn das Blut roh, aber natürlich unverdorben, genommen wurde — eine gute Bekömmlichkeit. Bei Vergleichsreihen zwischen den einzelnen Blutbestandteilen wurde das Serum am besten ausgenutzt, und zwar mindestens ebensogut als Fleisch, während bei Darreichung von roten Blutkörperchen 25—30 Proz. ihres Stickstoffes ungenutzt in den Kot übergingen. Das Gesamtblut nimmt eine Mittelstellung ein: es wird weniger ausgiebig ausgenützt als Fleisch, ist aber immer noch ein sehr hochwertiger und nützlicher Eiweißspender.

In der Diskussion erwiderte v. Noorden nach dem offiziellen Sitzungsbericht der M. m. W. Nr. 42 folgendes: Wenn uns durch Verwertung des Blutes neue Eiweißquellen eröffnet werden können, wird das niemand lebhafter begrüßen als ich. Je reicher meine Erfahrung auf dem Gebiet der Ernährungswissenschaft geworden, desto höher schätze ich hohen Eiweißverzehr ein. Man halte sich an ernährungsgeschichtliche Tatsachen; sie lehren, daß kräftige, in rascher aufstrebender Entwicklung begriffene Völker stets starke Eiweißverzehrer waren (Germanen, Angelsachsen, Skandinavier, zum Teil auch Slawen und Hebräer). Wenn jetzt in Laboratoriumsversuchen nachgewiesen wird — ich selbst lieferte seinerzeit in der Dissertation von C. Peschel (1900) dazu einen Beitrag —, daß der Mensch auch mit sehr niedriger Eiweißzufuhr auskommen kann, so ist dies theoretisch gewiß höchst interessant und wichtig. Man hat neuerdings mit etwa 4 g N = ca. 25 g Eiweißsubstanz das N-Gleichgewicht erhalten können (Versuche von Abderhalden, C. Röse und Mitarbeitern). Daß diese und ähnliche Versuche unser praktisches Handeln beeinflussen dürfen, muß aber abgelehnt werden. Das moderne Streben, hohen Eiweißverzehr als Quelle aller möglichen Übel anzuschwärzen und möglichst niedrige Eiweißzufuhr als das gesundheitlich und wirtschaftlich Zweckmäßigste hinzustellen, ist nach meinem Urteil falsch. Ich betrachte solche Bestrebungen geradezu als vaterländischen Hochverrat Wenn auch der einzelne nicht zu Schaden kommt; es wird eine schwächliche Brut geben, wenn wir jenes System durch Generationen fortsetzen. Überlassen wir die Modetorheit, sich im praktischen Leben dem physiologischen Eiweißminimum zu nähern, ruhig unseren Gegnern und bleiben selbst bei einer Kost, die unsere Vorfahren und uns selbst groß und stark gemacht hat.

Was die Eiweißgewinnung aus dem Blut zu Massenernährungszwecken betrifft, so wird uns die Technik zweifellos zu Hilfe kommen. Sie wird uns lehren, Präparate zu gewinnen, die gern und ohne Widerstreben genommen werden. Sonst wird die Verwendbarkeit des Blutes beschränkt bleiben und kaum mehr Boden gewinnen als sie jetzt schon hat (Blutwurst, Blut-Zungen- und Schinkenwurst, Metzelsuppe und dergl.). Außerdem haben Blutpräparate als eisentragende Medikamente einen gewissen, in manchen Formen sogar beträchtlichen Wert. Der Verbrauch von bluthaltigen Räucherwaren ist im letzten Dezennium wesentlich gestiegen, namentlich in Arbeiterkreisen, und das ist lebhaft zu begrüßen. Bis man aber frisches Blut, Blutpulver zu einem ständigen Gebrauchsgegenstand in der deutschen Küche gemacht hat, wird es lange dauern, und es fragt sich, ob es nicht wirtschaftlich lohnender und aussichtsvoller ist, das auf Schlachthöfen abfallende Blut zu anderen, technischen und landwirtschaftlichen Zwecken oder zur Tierfütterung zu benützen.

Über die Resorption von Blut stehen mir eigene Erfahrungen zu Gebote, die im allgemeinen bestätigen, was Herr Blum vortrug. Die Versuche führte der damalige Doktorand Otter unter meiner Leitung aus (1893/94). Sie wurden aber nicht veröffentlicht, weil der junge Kollege schwer erkrankte und das Arbeiten im Laboratorium aufgeben mußte, ehe der erste Versuch vollkommen durchgeführt war. Die Aufzeichnungen, die ich mir über die vorläufigen Resultate machte, lauten: Wir gaben der Versuchsperson, einem durchaus gesunden Krankenwärter, stets gleiche Mengen von Brot, Butter, Kartoffeln; daneben in einer ersten Versuchsreihe steigende Mengen von Blut, stets in Form reiner, mit keiner anderen N-Substanz vermischten Blutwurst. Bis zur Menge von ca. 5 g

Blutstickstoff war der N Verlust durch den Kot nicht wesentlich höher als bei sonstiger gemischter Kost; er hielt sich zwischen 8 und 10 Proz. der Einfuhr. Mit steigender Blutgabe verschlechterte sich die Ausnützung und lieferte bei 12—15 g Blutstickstoff Verluste von 25 bis 30 Proz. Stickstoff. Eine so hohe Blutgabe war also in hohem Maße unwirtschaftlich, sie störte auch das Allgemeinbefinden, indem schließlich Durchfälle eintraten.

In einer zweiten Versuchsreihe wurde neben Brot, Butter, Kartoffeln (gleiche Mengen wie oben) die Hälfte der Eiweißträger in Form von Eiern und Käse, die andere Hälfte in Form von Blut gegeben. In einem Kontrollversuch ersetzten wir das Blut durch Fleisch gleichen N-Gehaltes. Bei solcher Anordnung konnten wir bis 10 g Blutstickstoff steigen, ohne daß der N-Verlust durch den Kot 10 Proz. überschritt. Bei höheren Gaben freilich verschlechterte sich der Ausnutzungskoeffizient sehr schnell. Es scheint also, daß die Mischung mit anderen Eiweißkörpern der Resorption des Bluteiweißes zugute kommt.

Daß Serumeiweiß vortrefflich resorbiert wird — auch Herr Blum hob dies hervor — ist bekannt. Die schlechte Resorption dürfte wohl ausschließlich beim Hämatin liegen.

Bei späteren gelegentlichen Beobachtungen fand ich, daß bei reichlichem Genuß von Blutwurst die Indikan- und Ätherschwefelsäurewerte etwas ansteigen.

Die oben berichteten Versuche sind natürlich nicht abschließend. Sie sind nur bei einer Person durchgeführt; ihre Resultate dürfen nur dann verallgemeinert werden, wenn sie sich in anderen Versuchsreihen bestätigen. Auf Günzburgs Anfrage, warum Herr Blum das Blut defibrinierte, das Fibrin sei, wie er erprobt, bekömmlich, erwiderte Blum, er habe das Fibrin ausgeschaltet, entsprechend dem Verfahren bei der Blutgewinnung im Schlachthause.

— **Jodtinktur und Tetanus.** A. Häberlin (Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte Nr. 32) empfiehlt auf Grund ausgedehnter Erfahrung in der Behandlung besonders mit Erde infizierter Wunden bei Eingeborenen in Kamerun ausgiebige und wiederholte Bepinselungen der Wunden mit Jodtinktur; Häberlin hat bei Anwendung dieser Behandlung niemals Nekrosen und niemals Tetanus beobachtet.

— **Zur Frage der Sterilisation von Flüssigkeiten mit Tierkohle.** Durch Tierkohle läßt sich, wie R. Kraus und B. Barbara-Buenos-Aires (Wien. kl. W. Nr. 38) festgestellt haben, Wasser in verhältnismäßig kurzer Zeit keimfrei machen; dabei erfordern Typhusbazillen eine 3—4 mal größere Menge von Tierkohle als Choleravibrionen. 100 g Milch mit 3 g Tierkohle geschüttelt, werden nach 15 Minuten keimfrei. Ebenso läßt sich Serum ohne Abnahme der antitoxischen Fähigkeit durch Tierkohle sterilisieren.

— **Aus dem Tierhygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br.** Nach dem von Schlegel erstatteten Jahresbericht für 1913 ergab die in dem Institut ausgeführte bakteriologische und biochemische Prüfung von Fleisch- und Organproben septikämieverdächtiger Rinder hinsichtlich der Anwesenheit von Fleischvergiftern in einem Fall ein positives und in 11 Fällen ein negatives Resultat. Auf Grund des negativen Befundes der bakteriologischen Fleischbeschau konnte bei 4 Rindern das Fleisch zum Genusse zugelassen und der Wert des Fleisches von 4 Rindern dem Nationalvermögen erhalten werden; bei 5 Rindern war das Fleisch wegen vorgeschrittener Zersetzung und substantieller Veränderung genußuntauglich; das Fleisch zweier Kühe mit Festliegen vor der Geburt und Metritis septica war wegen seines hohen Keimgehaltes an Streptococcus septicus ungenießbar. Das mit Fleischvergiftern, Bac. parathyphosus B., behaftete Fleisch stammte von einem 8 Tage alten, nach dem Verenden ausgeschlachteten Kalb, das mehrere Tage an starkem Durchfall, Enteritis septica, gelitten hatte. Der Besitzer hatte das Fleisch eingepökelt und im eigenen Haushalte verwendet. — Die mit Fleisch aus der Tiefe beschickten zahlreichen Nährböden enthielten Koli- und Paratyphuskolonien; letztere koagulierten Milchnährböden nicht und wuchsen auf Endoagar weiß. Die mit rohem Fleisch aus der Tiefe gefütterten Mäuse sind nach 1—3 Tagen an Paratyphus verendet, aus ihren Organen wurde Bac. Paratyphosus B. gezüchtet. Schon nach dem erstmaligen Genuß dieses Fleisches erkrankten von sechs Personen fünf an Brechdurchfall; zwei Personen starben, die übrigen erholten sich allmählich.

Generalisierte Tuberkulose wurde im Berichtsjahre bei 11 Rindern, 1 Schaf, 1 Ziege, 5 Schweinen, 1 Hund und 4 Hühnern konstatiert. Kongenitale Tuberkulose mit vorwiegender Erkrankung der periportalen und broncho-mediastinalen Lymphknoten gelangte bei 2 Kälbern zur Feststellung. Offene Lungentuberkulose mit in die Bronchien eingebrochenen kavernösen Herden wurde bei 35 Rindern und 1 Schaf, Eutertuberkulose bei 18 Kühen, Darmtuberkulose mit Geschwüren bei 9 Rindern, offene Uterustuberkulose bei 18 Kühen, offene Nierentuberkulose mit Durchbrüchen in das Nierenbecken bei 5 Rindern und offene Lebertuberkulose mit tuberkulösen Erweichungsherden, Zerstörung und Eröffnung von Gallengängen bei 5 Rindern nachgewiesen.

— **Über Pyozyaneuserkrankungen insbesondere des Darms** berichtet K. Justi (Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg. Nr. 17). Pyozyaneus kommt häufig in Dünger und verunreinigtem Wasser vor, meist infolge Verunreinigung durch Schweineexkremente, die ihn häufig enthalten. Sein Nachweis ist dadurch erschwert, daß durch die in fäkal verunreinigtem Wasser regelmäßig vorhandenen zahlreichen anderen Keime der Farbstoff in die farblose Verbindung übergeführt wird. Die Übertragung erfolgt außer durch Wasser auch von Mensch zu Mensch und durch Insekten. Meist ist er für Menschen, namentlich für Erwachsene, harmlos, doch kommen auch schwere septische Erkrankungen mit typhusähnlichem Verlauf und ekthymaartigen Hauteruptionen vor. Pyozyaneusruhrepidemien sind mehrfach beschrieben worden. Wahrscheinlich sind Darmerkrankungen dieser Art häufiger als gewöhnlich angenommen wird, namentlich in den Tropen.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Max Faaß, Oberveterinär d. R. (Tierarzt aus Conweiler).
Ernst Muth, Leutnant d. R. (Studier. der Tierärztlichen Hochschule Dresden).
Max Mentschel, Reserve-Infanterist (Studier. der Tierärztl. Hochschule Dresden).
Hubert Stelzmann, Veterinäraspirant, Unteroffizier aus Hannover (Studier. der Tierärztl. Hochschule Hannover).

Verwundet:

Dr. Helmuth Hempel, Leutnant und Kompagnieführer (Tierarzt in Stargard i. Pomm.). (Bei einem Nachtangriff durch eine französische Handgranate derart verwundet, daß das rechte Bein und die rechte Hand amputiert werden mußten.)
Hofrat Dr. v. Vaerst, Hauptmann und Bataillonskommandeur (Universitätsprofessor in München).
Dr. Karl Hegewald, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Dresden).
Paul Wüsthoff, Unteroffizier, stud. met. vet. (infolge Sturzes mit dem Pferde).
Friedrich Schmock, Feldunterveterinär (Student der Tierärztl. Hochschule Berlin).
Dr. Richard Kantorowicz, Stabs- und Regimentsveterinär (Tierarzt in Charlottenburg).

Mit dem Eisernen Kreuz I. Klasse wurde ausgezeichnet:

Dr. Helmuth Hempel, Leutnant und Kompagnieführer (Tierarzt in Stargard i. Pomm.).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Walter Ilgner, Oberveterinär (Schlachthoftierarzt in Elbing).
Josef Klingler, Stabsveterinär (aus Germersheim).
Franz Bayer, Stabsveterinär d. L. (Bezirkstierarzt in Münchberg).
Adalbert Uffinger, Veterinär (aus Erlangen).
Wilhelm Meier, Veterinär d. R (Tierarzt aus Straubing).
Franz Mayer, Veterinär d. R. (Tierarzt aus München).
Franz Ficker, Veterinär d. R. (Tierzuchtinspektor in Miesbach).
Dr. Georg Hofmann, Veterinär d. L. (Schlachthoftierarzt in Rostock).
Eugen Gerlach, Stabsveterinär (Schlachthofdirektor in Liegnitz).
Dr. Otto Fuchs, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Pr.-Holland).
Dr. Georg Zahn, Oberveterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in St. Johann).
Dr. Hermann Otto, Stabsveterinär (Kreistierarzt in Neubrandenburg).
Adolf Ludwig, Veterinär d. R. (Tierarzt in Stühlingen).
Emil Gressel, Korpsveterinär (Oberstabsveterinär a. D. in Ferdinandshof).
Herm. Virchow, Oberstabsveterinär (Stabsveterinär a. D. in Potsdam).
Chr. Westmattelmann, Korpsveterinär (Stabsveterinär a. D. in Münster).
Wilh. Pankritius, Oberstabsveterinär (Oberstabsveterinär a. D. in Königsberg i. Pr.).
Karl Timm, Oberstabsveterinär (Oberstabsveterinär a. D. in Rastatt).
Joh. Kösters, Oberstabsveterinär (Oberstabsveterinär a. D. in Mainz).
Ernst Höhnke, Oberstabsveterinär (Oberstabsveterinär a. D. in Darmstadt).
Karl Ebertz, Oberstabsveterinär (Stabsveterinär a. D. in Birkenwerder).
H. Träger, Stellvertr. Korpsveterinär (Stabsveterinär a. D. in Pr.-Amalienau).
Hans Geitmann, Stabsveterinär d. L. (Schlachthofinspektor in Parchim).
Eduard Rugge, Stabsveterinär (aus Saarbrücken).
Gustav Koenig, Stabsveterinär d. R. (komm. Kreistierarzt in Fischhausen).
G. Fuchs, Stabsveterinär d. L (Kreistierarzt in Straßburg i. Els.).
Max Kutzner, Korpsveterinär (Korpsveterinär a. D. in Berlin).
Stöbener, Unteroffizier, stud. med. vet. (bei einer Kavallerie-Abteilung).
Carl Engler, Feldunterveterinär, cand. med. vet. (bei einem Feld-Art.-Regt.).
Dr. Alfred Julitz, Veterinär (Tierarzt aus Sangerhausen).
Oskar Gumpert, Veterinär (Tierarzt aus Pr.-Eichwald).
Curt Cramer, Veterinär (Tierarzt aus Melpitz).
Johannes Nyhuis, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Welnau).
Dr. Albert Fröhlich, Oberveterinär d. R. (städt. Tierarzt in Chemnitz).
Richard Giese, Oberveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Jastrow).
Adolf Hotter, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Kenzingen).
Heinrich Pabst, Feldunterveterinär (Studier. der Tierärztl. Hochschule Hannover).
Wilhelm Rosenthal, Veterinär d. R. (Tierarzt in Rauscha).
Oskar Schneider, Oberveterinär (1. Chevaul.-Regiment, Nürnberg).

Max Wimmer, Oberveterinär d. R. (Tierarzt aus Aichach).
Friedrich Thieme, cand. med. vet. (Studier. der Tierärztl. Hochschule Berlin).
Paul Steinmetz, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Mücheln).
Dr. Hermann Müller, Veterinär d. R. (Tierarzt in Herbede).
Bruno Massalsky, Stabsveterinär (Tierarzt in Kraupischken).
Leon Hoffmann, Veterinär d. R. (Tierarzt in Truchtersheim).
Heinrich Lensch, Feldunterveterinär (Studier. der Tierärztl. Hochschule Hannover).
Julius Schröder, Stabsveterinär (Tierarzt in Bremen).
Dr. Kurt Heinzmann, Oberveterinär (Stadttierarzt in Adorf).
Paul Beyer, Veterinär (107. Inf.-Division).
Siegfried Zeinert, Stabsveterinär d. L. (städt. Tierarzt in Königsberg i. Pr.).
Schenk, Stabsveterinär (Bezirkstierarzt in Memmingen).
Curt Rogge, Veterinär d. R. (Tierarzt in Norkitten).
Max Sommer aus Löbau i. S. (Studier. der Tierärztl. Hochschule Dresden).
Dr. Emil Honigmann, Oberveterinär (Stadttierarzt in Auerbach).
Paul Schmidt, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Schweidnitz).
Albert Marggraff, Stabsveterinär d. L. (Bezirkstierarzt in Stadtsteinach).
Alfred Schwanitz, Feldunterveterinär aus Berlin (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Berlin).
Czeslaus Stobiecki, Stabsveterinär (Tierarzt in Ostrowo).

— **Verbot impfgegnerischer Kundgebungen.** Der stellvertretende kommandierende General in Altona hat auf Grund des § 9b des Gesetzes über den Belagerungszustand vom 4. Juni 1851 die Veröffentlichung und Verbreitung aller Abhandlungen, Flugschriften, Propagandakarten und als Manuskript gedruckter Erörterungen, in denen gegen die im Heere angewandten Schutzimpfungen Stellung genommen wird, in dem Korpsbezirk verboten mit dem Hinweis, daß Zuwiderhandlungen gegen diese Verordnung, wenn die bestehenden Gesetze keine höhere Freiheitsstrafe bestimmen, nach eingangs erwähntem Gesetz mit Gefängnis bis zu einem Jahre bestraft werden.

— **Nuesch †.** In Schaffhausen starb im 71. Lebensjahre der bekannte Prähistoriker Dr. Jakob Nuesch. Der Verstorbene war in weiteren Kreisen durch die Entdeckung der prähistorischen Niederlassung am Schweizer Bildfelsen bei Schaffhausen bekannt geworden. Auch außerdem hat er die Vorgeschichte um wichtige Funde und bedeutende Arbeiten bereichert. Er entdeckte im sogenannten Dachsenbüel und Keßlerloch in der Schweiz eine menschliche Zwergrasse der frühneolithischen Zeit, ferner Pygmäen der Steinzeit, sowie Mammut-, Rhinozeros- und Renntierjäger der Schweiz. Nuesch war es auch, der im Jahre 1877 auf leuchtendem Fleische an Schlachttieren Leuchtbakterien nachgewiesen hat. Er beobachtete in Basel, daß Schweinefleisch, das in einem Speisegewölbe in einer Schüssel aufbewahrt war, ein derartig intensiv grünliches Licht verbreitete, daß sich Personen bei seinem Schein erkennen und sogar an der Taschenuhr die Zeit ablesen konnten. Nuesch war Mitglied zahlreicher gelehrter Gesellschaften. Ursprünglich war er Lehrer für Mathematik und Naturwissenschaften in Schaffhausen und leitete längere Zeit ein Erziehungsinstitut für Knaben.

— **Pilzbestimmungsstelle am Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer in Halle a. S.** Wie wir einem Artikel des Prof. Dr. Raebiger in Nr. 451 der Halleschen Zeitung vom 26. September d. J. über die Verhütung von Pilzvergiftungen und die Verwertung der Pilze entnehmen, ist an dem ihm unterstellten Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer in Halle a. S. eine Pilzbestimmungsstelle eingerichtet worden.

Die zur Untersuchung einzusendenden Pilze sind zu numerieren, während man dieselben Arten mit den entsprechenden Nummern zurückbehält, um sie beim Eintreffen des Bescheides zu vergleichen und zur weiteren Belehrung an der Hand eines guten Pilzwerkes nachzuprüfen. Das Untersuchungsergebnis enthält die lateinische und deutsche Bezeichnung der betreffenden Pilze, sowie eine Angabe darüber, ob sie eßbar, ungenießbar oder giftig sind.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Das Ritterkreuz 2. Kl. mit Eichenlaub u. Schwertern des Bad. Ordens vom Zähringer Löwen: dem Stabsveterinär Gustav Berdel, städt. Obertierarzt in Frankfurt a. Main. Der Rote Adlerorden 4. Kl.: dem Schlachthofdirektor Knoll in Prenzlau bei seinem Übertritt in den Ruhestand. Die große silberne Vereinsdenkmünze: dem städt. Bezirkstierarzt und Schlachthofdirektor Wilh. Weigand in Landau.

Ernennungen: Tierarzt Platschek zum Direktor des städtischen Schlachthauses in Schrimm, Dr. Alfred Biewald, Schlachthofinspektor in Rummelsburg (Pommern), zum Gouvernementstierarzt in Grodno, O. Mühler, stellv. Stadttierarzt in Görlitz, zum 3. Stadttierarzt in Görlitz, O. Ribbe, 3. Stadttierarzt in Görlitz, zum 2. Stadttierarzt daselbst, B. Schmidt in Misdroy (Pomm.) zum Schlachthofleiter in Prenzlau (Brdbg.).

Vakanzen.

Schwenningen: Tierarzt als Stellvertreter für Fleischbeschau und Leitung des neuen Schlachthauses. Gelegenheit zu größerer Privatpraxis vorhanden. Bewerb. mit Angabe der Gehaltsansprüche an das Stadtschultheißamt.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.



Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 15. November 1915. Heft 4.

Original-Abhandlungen.

Aus dem Laboratorium der städtischen Fleischbeschau zu Berlin. Leiter: Obertierarzt Dr. Junack.

Untersuchungen über den sogenannten „Pökelstoff“ Aula.

Von

Dr. M. Junack,

städtischem Obertierarzt in Berlin.

In der Fachpresse für das Fleischergewerbe findet man vielfach Anpreisungen von Pökelstoffen, oft unter besonderen Namen wie Aula, Grejul, Eldorado, bei denen meistens die starke Rötung oder die milde Salzung oder die Sparsamkeit im Gebrauch hervorgehoben werden, auch als Konservensalz oder Ersatz für Salpeter werden dieselben bezeichnet; ihr Preis schwankt von 40—95 Pf. für das Pfund. Nach der ganzen Art der Reklame, den mehrfachen Vertriebsstellen scheint der Pökelstoff der Aulawerke in Berlin W., der 60 Pf. das Pfund kostet, bisher von allen diesen Pökelstoffen die meiste Verbreitung gefunden zu haben.

Veranlassung zu den nachstehend geschilderten Untersuchungen gab die Anfrage eines Interessenten, ob es möglich sei, daß ein Pökelstoff angeblich auch dickere Fleischstücke in 24 Stunden gut durchpökele; für das Fleischergewerbe sei ein derartiger Pökelstoff wegen des dann schnellen Umsatzes der Pökelwaren von sehr großem Interesse.

Auf mein Ersuchen stellte mir der betr. Herr 1 kg Aula-Pökelstoff, in Originalpackung zu 1,20 M aus der hiesigen Fabrik bezogen, zu Untersuchungen zur Verfügung.

Mit dem Pökelstoff waren mehrere gedruckte Gebrauchsanweisungen und Gutachten von einigen Gewerbetreibenden, Chemikern und Ärzten verabfolgt worden.

In der gedruckten Gebrauchsanweisung befanden sich folgende interessante Angaben: der Aula-Pökelstoff soll mit der Haltbarkeit des Fleisches nichts zu tun haben, er enthalte einen vorzersetzten Salpeter und soll zu 10 g pro Liter Lake oder zu 4 Pfund pro Zentner Salz verwendet werden; im Gegensatz hierzu finden sich dann aber die Angaben „kleine Fleischstücke kann er in der Wärme sofort pökeln, auch dicke Fleischstücke pökelt er von einem Tage zum andern in der Wärme in wenigen Stunden; der Pökelstoff soll Anwendung zur Herstellung von Schinken, Kassler, Cornedbeef, Rauchfleisch, Eisbein und Dauerwurst finden“.

Die chemischen und ärztlichen Gutachter sprechen nur von der Ungiftigkeit des Aula-Pökelstoffes vom ärztlichen Standpunkte aus, die auch nach dem geringen Nitritgehalt des Präparats nicht zu bestreiten ist, zumal da sich noch das Nitrit beim Gebrauch chemisch umsetzt und so aufzehrt.

Die gewerblichen Gutachter beschränken sich darauf, von der sehr beschleunigten Wirkung des Präparats und von seiner Eigenschaft als Ersatz für Salpeter zu sprechen; auf die eigentliche Pöklung, d. h. die Durchsetzung des Fleisches mit Salz, gehen sie mit keinem Worte ein.

Die Gewerbetreibenden scheinen der Meinung zu sein, und mehrere derselben haben dies mir gegenüber direkt bestätigt,

daß mit der Rötung des Fleisches auch gleichzeitig eine richtige Durchsalzung eintritt, wie sie es bei der langsamen Rötung beim Salpeterzusatz zum Kochsalz gewöhnt sind; weil eine gewünschte Wirkung schneller eintritt, nehmen sie das auch von dem Wesentlichen der Pöklung, der Durchsalzung, an.

Bei einer derartigen, wie nachgewiesen werden wird, irrigen, aber anscheinend weit verbreiteten Auffassung können dann große Fleischmengen für konserviert gelten, die es in Wirklichkeit nicht sind und später dann der Vernichtung anheimfallen müssen.

Die große Bedeutung des Pökelverfahrens für eine wirtschaftliche Verwertung unserer Fleischvorräte war für mich Veranlassung, den Aula-Pökelstoff auf seine ihm nachgesagten Eigenschaften hin zu untersuchen.

Der Aula-Pökelstoff hat dasselbe Aussehen und denselben Geschmack wie gewöhnliches Küchensalz, er färbt die Flamme des Bunsenbrenners intensiv gelb. In sechs Versuchen ermittelte ich den Chlorgehalt des Präparats titrimetrisch mit $^1/_{10}$ Normal-Silbernitratlösung; die Versuche, die sich über zwei Monate hin erstreckten, ergaben, auf Kochsalz umgerechnet, übereinstimmend einen Kochsalzgehalt des Pökelstoffes von 92—96 Proz.

Ein chemischer Gutachter hatte den Natriumnitritgehalt des Aula-Salzes zu 5 Proz. ermittelt, welche Zahl gut zu den von mir gefundenen 92—96 Proz. Kochsalz paßt.

Der Aula-Pökelstoff dürfte demnach aus 95 Proz. Kochsalz und 5 Proz. Natriumnitrit bestehen, welch letzterer Stoff jetzt überall leicht rein erhältlich ist.

Die Fleischwaren besonders beim Kochen stark rötende Wirkung der Nitrite hat Kißkalt (1) schon im Jahre 1899 beschrieben; schon bei 18 mg N_2O_3 im Liter Wasser trat Rotkochung des Fleisches auf.

Noack (2) beobachtete Rotkochung des Fleisches beim Kochen in kesselsteinhaltigen Behältern; der Kesselstein enthielt Salpetersäure, Chlor, Kalk und Magnesia.

Durch verschiedene Anfragen angeregt, hat sich auch die Königliche Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem mit der Rotkochung des Fleisches beschäftigt.

Nach den von Klut (3) angestellten Untersuchungen vermag schon die sehr geringe Menge von 1 mg N_2O_3 im Liter Wasser Rotkochung des Fleisches zu bewirken; das Kochwasser soll man auch nicht in Zinkleitungen oder Zinkgefäßen stehen lassen, weil durch das Zink in dem vielleicht nitrathaltigen Wasser das Nitrat zu Nitrit reduziert wird und so Rotkochung entstehen kann.

Auch Glage (4) hebt die rötende Wirkung der Nitrite besonders beim Kochen hervor, für die rötende Wirkung sei es gleich, ob man eine 20proz. oder 0,2proz. Lösung des Nitrits nimmt.

Die langsame Rötung bei der gewöhnlichen Salpeterpöklung tritt deshalb erst so spät auf, weil die Reduzierung des Nitrats zu dem rötenden Nitrit nur ganz allmählich erfolgt.

Die eigenen Untersuchungen mit dem Aula-Pökelstoff bestanden in Pökel- und Kochversuchen unter Aula-Zusatz und im Versetzen von Hackfleisch mit Aula-Salz.

Die Pökelversuche hatten bezüglich einer schnelleren Durchsalzung ein durchaus negatives Resultat.

Das Reichsfleischbeschaugesetz verlangt seit dem 1. April 1908 von dem Auslandspökelfleisch 6 Prozent Kochsalz auch in deninnersten Schichten des Fleisches, nachdem bei Pökelfleisch, das weniger als 6 Proz. Kochsalz enthielt, mehrfach Fäulniserscheinungen festgestellt wurden.

Das vorher amtlich zu verwendende Glagesche Reagens, das etwa 4 Proz. Kochsalz anzeigt, wurde durch weiteren Ammoniakzusatz noch weiter abgestumpft, sodaß es bei vorschriftsmäßiger Anwen-

dung erst bei 6 Proz. Kochsalz zu reagieren anfängt.

In 3 Versuchen wurden Schweinefleischstücke 1 mal in 20 proz. und 2 mal in 25 proz. Lake unter Aula-Zusatz von 10 g pro Liter gelegt.

Die Pökelung fand bei 17—20° C statt, was an und für sich schon eine schnellere Durchsalzung im Gefolge haben müßte. In verschiedenen Zeitabständen wurde die Rötung registriert, ferner wurde die Durchsalzung mit den Glageschen- oder dem jetzigen amtlichen Reagens geprüft, in den wichtigeren Fällen wurde aber der Kochsalzgehalt titrimetrisch nach § 13 B. B. D.a festgestellt.

Die Rötung zeigte sich nach 24 Stunden auf Durchschnitten im allgemeinen nur da, wo Fleisch direkt mit der Lake in Berührung gekommen war und reichte dort bis 2 cm tief, unter der Schwarte war Rötung nicht eingetreten; ein der Länge nach gespaltener kleiner Schinken brauchte 2 Tage, um gleichmäßig rot gefärbt zu sein; ein dickes Stück Karbonade war nach 3 Tagen innen noch grau. Ein Stück Karbonade ohne Schwarte hatte nach 5tägiger Pökelung in 2 cm Tiefe 3,25 Proz. NaClgehalt. Ein anderes Stück Karbonade zeigte nach 9tägiger Pökelung in 3 cm Tiefe 7 5 Proz. NaCl. Nach 14tägiger Pökelung wurden Kochproben angestellt. Die meisten Stücke waren nach dem Kochen schön rot durchgefärbt, einige Karbonadenstücke waren innen aber noch grau.

Bei einem zweiten Versuche mit 25 proz. Lake wurde nach zweitägiger Pökelung bei 20° C in der Tiefe eines Schinkens 0,1 Proz. Chlor festgestellt, in normalem Schweinefleisch finden sich nach König (5) 0,048 Proz. Chlor; die Rötung war dort, wo keine Schwarte vorhanden war, $^1/_2$ cm tief nachweisbar; in der Tiefe eines Eisbeines Glage negativ.

Der dritte Pökelversuch wurde am eingehendsten angestellt.

Ein Bauch- und ein Karbonadenstück und ein Schinken im Gesamtgewicht von 15 Pfund wurden erst mit Salz eingerieben und dann mit Anrechnung dieses Salzes in 25 proz. Lake und zwar in 8 Liter gelegt, Zusatz nach Vorschrift 80 g Aula-Salz; die Laketemperatur schwankte während des Versuches zwischen 15—19° C.

Das Bauchstück war nach 2 Tagen durch und durch gerötet, mit Material aus der Tiefe Glage positiv.

Das 7 cm dicke Karbonadenstück war auch innen fast durchgerötet, aber Glage negativ.

Auch nach dreitägiger Pökelung hatte dieses Stück innen noch graue Stellen, Glage negativ, titrimetrisch wurde in 3 cm Tiefe 0,7 Proz. NaCl festgestellt.

Nach fünftägiger Pökelung Glage negativ innen wurde 1,46 Proz. NaCl ermittelt.

Nach siebentägiger Pökelung war Glage innen schwach positiv.

Der Schinken zeigte nach siebentägiger Pökelung in 5 cm Tiefe Glage — innen 0,45 Proz. NaCl.

Nach zehntägiger Pökelung in 5 cm Tiefe Glage — quantitativ 1,4 Proz. NaCl, an der Fleischseite ist der Schinken 2 cm tief rot gefärbt, an den roten Stellen Glage +, an der mit Schwarte bedeckten Seite Fleisch noch ganz grau und Glage —.

Auf das große Hindernis, das die Schwarte der Durchsalzung des Schinkens entgegensetzt, hatte schon Gröning (6) hingewieseu.

Nach 16 tägiger Pökelung in 4—5 cm Tiefe Glage schwach positiv, mit dem amtlichen Reagens keine Reaktion, quantitativ wurden in dieser Tiefe 4,9 Proz. NaCl festgestellt.

Der Schinken war jetzt ganz durchgerötet und behielt auch diese Farbe beim Kochen bei; diese Durchrötung und die verhältnismäßig schnelle Durchsalzung bis 4,9 Proz. NaCl war wohl aber dadurch bedingt, daß durch die mehrfachen Durchschnitte durch den Schinken vom siebenten Pökeltage an die Fleischoberfläche stark vergrößert wurde, durch welche eine viel bessere Durchsalzung als durch die Schwarte hindurch stattfindet.

Die Kochversuche mit dem Aula-Salz hatten folgendes Resultat:

Bei dem vorschriftsmäßigen Zusatz von 10 g Aula auf 1 Liter Wasser oder Lake kommen nach der Zusammensetzung des Präparats pro Liter 0,5 g Natriumnitrit oder 275 mg N_2O_3 = Salpetrigsäureanhydrid.

Bei diesem N_2O_3-Gehalt des Kochwassers wurde nach 10 Minuten Kochung Schweinehackfleisch schön rosarot, Schweinefleisch und Rindfleisch zeigten nach derselben Zeit eine 2 mm breite, scharfe rote Außenzone auf dem Durchschnitt, nach 20 Minuten Kochung war diese Zone 5 mm breit, das Rindfleisch war im allgemeinen dunkler rot gefärbt, im Innern war das Fleisch noch grau, das Kochwasser hatte einen Geruch nach Pökelbrühe.

Die im Kochwasser erkalteten Fleischstücke waren jetzt fast ganz, bis auf 3 cm Tiefe, durchgerötet.

Um die untere Grenze der Rötungsmöglichkeit des Nitrits festzustellen, wurde zu den fol-

genden Versuchen destilliertes Wasser verwendet, um einen etwaigen Nitritgehalt des Leitungswassers als Fehlerquelle auszuschließen.

Ein kleines Stück Rindfleisch in 25 mg N_2O_3 pro Liter Wasser = 0,9 g Aula pro Liter gekocht, wird durch und durch dunkelrot gefärbt, Schweinehackfleisch wird rosarot.

Ein 2 cm dickes Stück Rindfleisch, in derselben Konzentration gekocht, hat nach 10 Minuten einen 2 mm breiten scharfen rosaroten Saum, nach 3 Stunden langem Liegen in der Kochbrühe ist der Saum 4 mm breit, innen ist das Fleisch grau, ein gleich behandeltes Stück Rindfleisch verhält sich genau so, nach 2 tägigem Liegen in der kalten Kochbrühe ist es durch und durch rosarot gefärbt.

Ein ähnlicher Versuch mit 27,5 mg N_2O_3 im Liter Leitungswasser mit Rind- und Schweinefleisch verläuft ganz ähnlich; nach 10 und 20 Minuten langer Kochung haben die Stücke 4 bis 5 mm breite Säume, nach 5 stündigem Erkaltenlassen in der Brühe ist der Saum 5 mm breit, das Fleisch aber im Innern sonst grau.

Ein Stück Rindfleisch wird mit 2,77 mg N_2O_3 im Liter Aqu. dest. gekocht, nach 10 Minuten 1—2 mm roter Saum, der an einigen Stellen noch fehlt, nach 20 Minuten ringsherum ein mindestens 1 mm breiter roter Saum.

Ein Stück Rindfleisch und Schweinefleisch werden gekocht in 685 g Aqu. dest. + 25 mg Aula, was 1 mg N_2O_3 pro Liter Wasser entspricht; nach 10 Minuten ganz schwacher Rosafärbung, die aber nur auf dem Rindfleischdurchschnitt als Saum angedeutet ist, nach 20 Minuten Kochung beim Rindfleisch stellenweise ein bis 2 mm breiter roter Saum, beim Schweinefleisch Saum schmaler aber doch deutlich.

In der Kochflüssigkeit 5 Stunden abgekühlt, sind beide Fleischstücke oberflächlich diffus rosarot gefärbt, auf dem Durchschnitt hat der Saum jetzt weniger scharfe Grenzen.

Ein genauer Parallelversuch mit Berliner Leitungswasser ohne Zusatz ergab bei beiden Fleischsorten die übliche graue Kochfärbung, die sehr deutlich von der Rosafärbung des vorigen Versuchs abstach; es enthielt also das Wasser kein Nitrit in wesentlicher Menge.

Die letzthin angegebenen Versuche bestätigen also vollinhaltlich das Ergebnis der Versuche der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene, daß schon 1 mg N^2O^3 pro Liter Wasser = 0,0001 Proz. deutliche Rotkochung des Fleisches bedingen kann, ein Umstand, der besonders für Leiter von Freibankbetrieben von Interesse sein dürfte.

2 Tage lang in einem Zinkbehälter aufbewahrtes Berliner Leitungswasser erzeugte auch keine Rotkochung, es enthielt also auch keine Nitrate in wesentlicher Menge.

Endlich wurden noch 2 derbe 5 cm dicke Schweine- und Rindfleischstücke in 25 Proz. Kochsalzlake, der pro Liter 10 g Aula zugesetzt waren, 2 Stunden lang gekocht, um auf diese Weise vielleicht gut durchgesalzenes, also haltbares, gekochtes Pökelfleisch zu erzeugen. Nach 2 Stunden Kochung blieben die Stücke in der erkaltenden Brühe noch 2 Stunden liegen; beide Stücke zeigten jetzt außen einen grauen Kochsalzüberzug aus der durch das Kochen übersättigten Lake.

Das Schweinefleisch war außen schon etwas zerkocht, es war schön durchgerötet und sah wie gekochter Schinken aus, auch Stücke aus der Tiefe schmeckten stark salzig, quantitativ wurden in der Tiefe 4,32 Proz. NaCl festgestellt; es scheint dies ein Weg zur schnellen Herstellung haltbaren gekochten Pökelfleisches zu sein.

Das Rindfleischstück war nur etwa $1\frac{1}{2}$ cm tief gerötet, innen fand sich ein 2×3 cm messender dunkelgrauer Kern, der nur wenig salzig schmeckte und in dem titrimetrisch nur 1,65 Proz. NaCl, festzustellen waren.

Als Hackfleischzusatz wird das Aula wohl keinen Anhänger finden, denn zu 1—5 Proz. rohem frischrotem Schweine- und Rinderhackfleisch zugesetzt, macht es dasselbe schon beim Mischen oder spätestens nach 3—4 Minuten intensiv grau und unansehnlich, nach einigen Stunden trat allerdings innen, aber nicht außen, eine Rotfärbung des Hackfleisches ein.

Durch Geruch wahrnehmbare Fäulnis verhinderte es allerdings von 2 Proz. Zusatz an vollständig, das Kontrollfleisch fing bei Zimmertemperatur schon nach 2 Tagen an zu riechen und war nach 4 Tagen vollständig in Fäulnis übergegangen.

Das mit $2\frac{1}{2}$–5 Proz. Aula vermischte Fleisch roch nach 7 Tagen noch nicht, war aber in eine trockene, sehr unansehnliche, leimige, teilweise rotgefärbte Masse verwandelt; diese fäulnishemmende Wirkung schien jedoch mehr eine Wirkung des 95 proz. Kochsalzgehalts des Aula zu sein, denn bei Kontrollversuchen mit reinem Kochsalz trat dieselbe fäulnishemmende Wirkung ein, und zwar ohne den Nachteil der sofortigen Grauwerdung des Gemisches.

Die vorstehend geschilderten Versuche haben ergeben, daß der Aula-Pökelstoff die erforderliche Durchsalzung des Fleisches in keiner Weise befördert.

Auch bei Benützung des Aula-Pökelstoffs wird es bei der langbewährten mehrwöchigen Pökelung zur Herstellung richtiger Dauerwaren bleiben müssen.

Die rötende Wirkung des Aula-Präparates muß allerdings als eine bedeutende und schnell einsetzende bezeichnet werden und sie würde auch bei einem geringeren Zusatz als 10 g pro Liter Lake eintreten, denn bei der gewöhnlichen Pökelung nimmt man von Kalisalpeter 125 g auf 50 kg Salz, während bei der Aula-Mischung 100 g Natriumnitrit auf dieselbe Menge Kochsalz kommen.

Wie schon angegeben, kann aber diese schnell eintretende Rötung insofern sehr ungünstig wirken, als sie den Gewerbetreibenden dazu verleitet, oberflächlich gerötete Ware als durchgesalzene Dauerware zu behandeln.

Wenn ein Gutachter in den oben erwähnten Gutachten schreibt, daß der Aula-Pökelstoff keine Stoffe enthält, deren Verwendung durch die Nahrungsmittelgesetzgebung als verboten anzusehen ist, so muß die generelle Geltung dieses Satzes füglich bezweifelt werden, denn ich kann mir sehr wohl den Fall denken, daß jemand das Aula-Salz dazu benutzt, um eine wie schön rot gefärbtes Pökelfleisch aussehende Ware ohne wesentlichen Kochsalzgehalt herzustellen; bekanntlich ist auch Salpeterzusatz zu Fleischwaren schon mehrfach strafrechtlich geahndet worden.

Zutreffender und weniger irreführend wäre die Bezeichnung des Aula-Präparats als Rötungsstoff; es wäre dadurch klar und deutlich ausgedrückt, daß das Aula-Präparat mit der eigentlichen Pökelung (Salzung), wie die Pökelung im Reichsfleischbeschaugesetz definiert ist, nichts zu tun hat.

Was nun endlich den Preis des Aula-Pökelstoffs betrifft, so muß derselbe als sehr hoch bezeichnet werden; nach dem Preisverzeichnis 1912 einer altbewährten Berliner Großfirma kosten 100 kg Natriumnitrit 75 M, im Einzelkilo 0,85 M, die 25 g Natriumnitrit im Pfund Aula-Salz würden bei der Großherstellung noch nicht 2 Pf. kosten, die Bestandteile eines Pfundes Aula-Pökelstoffes würden demnach bei mittleren Salzpreisen für kaum 14 Pf. zu beschaffen sein.

Literaturverzeichnis.

1. Kißkalt, Arch. f. Hyg. 1899, S. 11ff.
2. Noack, D. t. W. 1910, S. 83.
3. Klut, Autoreferat in der Technischen Rundschau des Berliner Tageblatts vom 13. November 1913 aus Mitteilungen aus der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene, Heft 17. Berlin 1913.
4. Glage, Zschr. f. Fleisch Hyg., Jahrg. XII. 1902. S. 35.
5. König. Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel. 1903, S. 71.
6. Gröning, Zschr. f. Fleisch Hyg., Jahrgang XIX. 1909, S. 12 ff.

Aus dem Yoghurt-Laboratorium der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen.

Von

Professor Dr. **H. Raebiger** und **E. Wiegert**
in Halle a. S.

(Schluß.)

In richtiger Erkenntnis des Wertes einwandfreier Yoghurtmilch unterstellte die Dampfmolkerei der Gebrüder Nagel in Halle-Trotha mit dem Tage, an dem sie die Herstellung und den Vertrieb von Yoghurtmilch aufnahm, diesen Zweig ihrer Tätigkeit der Kontrolle unseres Yoghurtlaboratoriums.

Zur Herstellung des Yoghurt werden ausschließlich auf Reinheit geprüfte bulgarische Originalkulturen oder deren Abimpfungen, sowie Vollmilch verwendet. Die Milch selbst wird in einer den Anforderungen der Hygiene entsprechenden Weise gewonnen und stammt von Kühen, die dem staatlich anerkannten Tuberkulosetilgungsverfahren unterstellt sind und sich außerdem ständig unter tierärztlicher Gesundheitskontrolle befinden.

Die Kontrolle besteht in der regelmäßigen Prüfung von Stichproben der in den Handel gebrachten Yoghurtmilch auf Aussehen, Konsistenz, Geruch, Geschmack und Bakteriengehalt. Bei der mikroskopischen Feststellung des letzteren berücksichtigten wir anfangs die in Heft 16 1913 dieser Zeitschrift befindlichen Angaben Gabathulers aus „Ein Beitrag zur Yoghurtkontrolle.“ Die danach vermittels des Burrischen Tuscheverfahrens hergestellten Präparate gaben zwar schöne, übersichtliche Bilder, doch genügt u. E. vollständig die Gramsche Färbung, deren wir uns jetzt fast ausschließlich bedienen. Der Gang der Untersuchung ist folgender:

Dem in einer Halbliterflasche befindlichen Yoghurt wird nach möglichst steriler Abnahme des Verschlusses und Fortgießen der obersten, möglicherweise verunreinigten Schichten ein kleiner Teil durch Umgießen in ein steriles Erlenmeyerkölbchen entnommen. Nach sorgfältigem Durchschütteln wird die Oberfläche von zwei Traubenzucker- bezw. gewöhnlichen Agar- und zwei Milchagarplatten (1 : 2) mit einigen Ösen der Flüssigkeit beschickt, ferner ein Ausstrichpräparat angefertigt, um das Verhältnis der vorhandenen Yoghurtbakterien zu einander zu bestimmen. Danach ist der Joghurt als einwandfrei zu bezeichnen, wenn das Bact. bulgaricum und die Diplo-Streptokokken in annähernd gleicher Anzahl, bezw. der erstgenannte Keim in der Überzahl, darin anzutreffen sind. Auf den Kulturen, die bei etwa 40° C 48 Stunden lang bebrütet werden, sind in diesem Zeitraum die Yoghurtbakterien, und zwar auf dem Milch- und Traubenzuckeragar fast regelmäßig, auf gewöhnlichem Agar nicht immer, aber doch häufig zur Entwicklung gelangt und durch die Feinheit ihrer Kolonien, insbesondere durch das typische Wachstum des Bact. bulgaricum mit Leichtigkeit von etwaigen Verunreinigungen durch Koli, Heubazillen, Hefe usw. zu unterscheiden.

Eine weitere mikroskopische Untersuchung der aufgegangenen Keime im Grampräparat und event. Übertragung in sterile Milch, um die auf Agarnährböden meist stark ausgeprägten Involutionsformen der Yoghurtbakterien, besonders der Diplo-Streptokokken zum Schwinden zu bringen und gleichzeitig das Vermögen der Bakterien, Milch zu koagulieren, festzustellen, sichert endgültig die Diagnose.

Erst nach der Entnahme der für die mikroskopische und kulturelle Untersuchung erforderlichen Yoghurtmilch werden Aussehen, Konsistenz, Geruch und Geschmack der Probe geprüft und über die Befunde genau Protokoll geführt.

Bei Durchführung der Kontrolle in der angegebenen Weise konnten wir in der bakteriellen Zusammensetzung und sonstigen Beschaffenheit der Milch stets den Zeitpunkt ermitteln, zu dem eine frische Yoghurtkultur nötig wurde. Im Durchschnitt erwies sich die Abgabe von monatlich drei Reinkulturen an die betreffende Molkerei als ausreichend.

Von einer im Anfang regelmäßig durchgeführten Untersuchung der Yoghurtmilch auf Fettgehalt sahen wir in Anbetracht der erzielten ungleichmäßigen Ergebnisse im Laufe der Zeit ab. Der Fettgehalt der Milch, der sich im rohen Zustande auf durchschnittlich 3 Proz. belief, schwankte zwischen 1,70 und 4,90 Proz. und war vor allem in unter gleichen Bedingungen angesetzten Doppelversuchen wiederholt kein übereinstimmender. Nach einer privaten Mitteilung Hennebergs „verteilt sich das aufgerahmte Fett vielleicht im ausgefällten Casein sehr ungleichmäßig.“ Demzufolge dürfte auch das von Combe gelegentlich seiner Prüfung der chemischen Zusammensetzung der Yoghurtmilch erzielte außergewöhnliche Ergebnis von 7,2 Proz. Fettgehalt nicht als maßgebend zu betrachten sein. Wir werden der Frage der Fettbestimmung in der Yoghurtmilch zukünftig wieder unsere Aufmerksamkeit schenken und behalten uns weitere Mitteilungen vor.

Um Untersuchung von Yoghurtmilchproben sind wir übrigens auch wiederholt von auswärtigen Yoghurtabgabestellen angegangen worden.

Hinsichtlich der Versuchstätigkeit ist noch zu berichten, daß mit einer vom Kralschen Institut in Wien bezogenen Reinkultur des von Metschnikoff und seinem Mitarbeiter Wollmann entdeckten, aus dem Darm eines Hundes gezüchteten, Stärke in Zucker umsetzenden „Glykobakter peptolyticus", Untersuchungen angestellt sind, um durch Backversuche möglicherweise eine praktische Verwertung der Kulturen zu ermitteln. Auf unsere Veranlassung hat bereits die wissenschaftliche Abteilung der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung in Berlin vergleichende Backversuche eingeleitet, „deren Ergebnis eine Fortsetzung der Versuche mit Glykobakter-Kulturen durchaus wünschenswert erscheinen läßt."

Ferner hat die Tätigkeit des Yoghurt-Laboratoriums in jüngster Zeit eine Erweiterung erfahren durch die Züchtung und Abgabe von Kefirpilzen, über die später berichtet werden soll.

Literatur-Verzeichnis.

1. Hohenadel, Untersuchungen über Yoghurt mit besonderer Berücksichtigung der Yoghurt-Trockenpräparate. Archiv für Hygiene. Bd. LXXVIII, 4. u. 5. Heft.
2. Heuberger, Der Yoghurt und seine biochemischen und therapeutischen Leistungen. Verlag Buchdruckerei N. Dürrenmatt-Egger in Bern.
3. Henneberg, Yoghurt und seine Bereitung. Aus dem Institut für Gärungsgewerbe in Berlin.
4. Gabathuler, Ein Beitrag zur Yoghurtkontrolle. Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhygiene. XXIII. Jahrgang, Heft 16.
5. Holterbach, Die Bedeutung der Yoghurtmilch für die Kynologie. Wochenschrift „Hundesport und Jagd". 28. Jahrg., Heft 10.
6. Standfuß, Die Bekämpfung der Kälberruhr mittels Yoghurt. Landwirtschaftliche Wochenschrift f. d. Provinz Sachsen. 14. Jahrgang, Nr. 7.
7. Bleicken, Intestibakter, Prof. Metschnikoffs letzte Entdeckung betreffend die Darmentgiftung. Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhygiene. XXIII. Jahrgang. Heft 13.
8. Luerssen und Kühn, Yoghurt, die bulgarische Sauermilch. Zentralblatt für Bakt. Abt. II, Bd. 20, S. 234.
9. Klotz, Zur Bakteriologie des Yoghurts. Centralbl. f. Bakt. Abt. II, Bd. 21, S. 392.
10 Kuntze, Studien über fermentierte Milch. Centralbl. f. Bakt. Abt. II, Bd. 21, S. 737.
11. Sewerin, Einige Ergebnisse und Bemerkungen über den sogenannten Bacillus bulgaricus und das Milchsäurepräparat „Lactobacilline". Centralbl. f. Bakt. Abt. II, Bd. 22, S. 3.
12. Oehler, Über Yoghurtkontrolle. Centralbl. f. Bakt. Abt. II, Bd. 30, S. 149.
13. Makrinoff, Zur Frage der Nomenklatur des sogenannten Bacillus bulgaricus. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 26, S. 374.
14. Löhnis, Die Benennung der Milchsäurebakterien. Centralbl. f. Bakt. Abt. II, Bd. 22, S. 553.

Beurteilung von Därmen während der Kriegsdauer.

In einem im Augusthefte der vorliegenden Zeitschrift erschienenen Artikel habe ich dargelegt, inwiefern ich die Bedenken, welche die Herren Kollegen K. Müller und F. Henschel gegenüber den neuen Bestimmungen über die Behandlung von Därmen tuberkulöser Schlachttiere erhoben haben, nicht in vollem Umfange teile, obwohl ich nicht verkenne, daß das unter dem Drucke der gegenwärtigen Schwierigkeiten auf dem Gebiete der Fleischversorgung zugelassene Verfahren vom Standpunkte der wissenschaftlichen und praktischen Fleischbeschau aus nicht ganz einwandfrei ist.

Im Anschluß an meine Veröffentlichung hat Herr Obertierarzt Dr. Henschel den von ihm eingenommenen Standpunkt noch einmal näher begründet. Aber auch seine neuerlichen Ausführungen haben mich nicht davon überzeugt, daß bei der Innehaltung der neuen Bestimmungen größere Mengen von tuberkulösen Därmen in den Verkehr gelangen können.

Durch unsere Auseinandersetzungen scheint mir die Sachlage so geklärt zu sein, daß sich jeder Sachverständige leicht ein Urteil darüber bilden kann, ob die strittige Regelung im Interesse der

Fleischversorgung des deutschen Volkes während des Krieges zweckmäßig war oder nicht. Meines Erachtens kann eben die durch den Krieg geschaffene Lage dazu zwingen, von Forderungen, die unter gewöhnlichen Verhältnissen, in Friedenszeit, zweifellos gerechtfertigt sind, einen Nachlaß eintreten zu lassen. Ich glaube, daß im vorliegenden Falle durch die bewilligte Milderung mehr Nutzen als Schaden gestiftet wurde. Da eine Einigung über die Frage, in welchem Maße den Kriegsverhältnissen Rechnung getragen werden darf, sich kaum wird erzielen lassen, glaube ich, daß es besser sein wird, von einer Fortsetzung der Diskussion über die hier erörterte Angelegenheit abzusehen. Ströse.

* * *

Die vorstehende Zuschrift des Herrn Geheimrats Dr. Ströse veranlaßt mich zu einer Erwiderung.

1. Redaktionell erlaube ich mir zu bemerken, daß wegen des häufigen Vorkommens der Darmtuberkulose bei Rindern (Eber, Johne, Kitt, von Ostertag, Edelmann, Grüttner u. a.), und da die Pathogenese der Darmtuberkulose bei Schweinen noch nicht genügend geklärt erscheint (vgl. H. 18, S. 274; H. 22, S. 346), Bedenken von mir nur gegen die Freigabe der mit Tuberkulose der mesenterialen Lymphknoten behafteten Rinderdärme erhoben wurden, daß Herr Geheimrat Ströse die Frage ebenfalls nur hinsichtlich der Rinderdärme behandelt hatte, wie dies auch aus der Überschrift seines Artikels (H. 22, S. 337 dieser Zeitschr.) hervorgeht, in der obigen Zuschrift aber ganz allgemein von Därmen tuberkulöser Schlachttiere, also aller Schlachtiergattungen, spricht.

2. Daß auch meine neuerlichen Ausführungen (H. 22, S. 339) für Herrn Geheimrat Ströse so wenig überzeugend waren, bedauere ich zwar sehr. Eine Änderung seiner Ansicht ließ sich aber wohl kaum erwarten, nachdem er auf S. 338 a. a. O. besonders hervorgehoben hatte, es sei „überhaupt von vornherein ausgeschlossen, daß größere Mengen von tuberkulösen Därmen in den Verkehr gelangen“. Demnach gelangen nach Ansicht des Herrn Geheimrats Ströse kleinere Mengen tuberkulöser Därme bei Innehaltung der neuen Bestimmungen in Verkehr, was ebenfalls nicht mit dem N. M. G. in Einklang zu bringen wäre. Wäre die Ansicht des Herrn Geheimrats Ströse zutreffend, handelte es sich also bei der strittigen Regelung nach Meinung der Verfasser der Ministerialverordnung um eine nur geringe Anzahl von Därmen — andere Sachverständige freilich denken anders darüber, vgl. z. B. die Ausführungen des Herrn Professors Bongert im vorigen Hefte dieser Zeitschrift —, so vermag man nicht recht einzusehen, weshalb die Verordnung überhaupt notwendig war. Denn auch als „zweckmäßig im Interesse der Fleischversorgung des deutschen Volkes während des Krieges“ können doch wohl Därme nicht bezeichnet werden, deren Freigabe Herr Geheimrat Ströse selbst für nicht ganz einwandfrei hält.

3. Herrn Geheimrat Dr. Ströse stimme ich darin vollständig zu, daß die Kriegslage zum Nachlaß von Forderungen zwingen kann, die in Friedenszeiten gerechtfertigt sind. Aber den diesbezüglichen Anordnungen dürfen, wie dies auch von Herrn Professor Bongert zutreffend dargelegt worden ist, sanitäre Bedenken nicht entgegenstehen. Eine Einigung über die Frage, in welchem Maße den Kriegsverhältnissen Rechnung getragen werden darf, läßt sich sehr leicht erzielen: Alle genußtauglichen Teile der Schlachttiere müssen für die Volksernährung restlos verwendet werden; das ist, wie ich dies schon an anderer Stelle ausgeführt hatte (S. 40 im vorigen Heft dieser Zeitschrift) unsere sittliche und patriotische Pflicht. Die zugelassenen Nahrungsmittel müssen jedoch in hygienischer Beziehung vollkommen bedenkenfrei sein.

Im übrigen verspreche auch ich mir von der Fortsetzung der Diskussion keinen Erfolg und schließe mich deshalb dem Wunsche des Herrn Professors Bongert an, daß mit dem Ende des Krieges auch der sächsische Erlaß sein Ende finden möge. Besser wäre vorher.

Henschel.

Amtliches.

— Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers über die Einschränkung des Fleisch- und Fettverbrauchs. Vom 28. Oktober 1915.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzblatt Seite 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Dienstags und Freitags dürfen Fleisch, Fleischwaren und Speisen, die ganz oder teilweise aus Fleisch bestehen, nicht gewerbsmäßig an Verbraucher verabfolgt werden. Dies gilt nicht für die Lieferung unmittelbar an die Heeresverwaltungen und an die Marineverwaltung.

§ 2. In Gastwirtschaften, Schank- und Speisewirtschaften sowie in Vereins- und Erfrischungsräumen dürfen

1. Montags und Donnerstags Fleisch, Wild, Geflügel, Fisch und sonstige Speisen, die mit Fett oder Speck gebraten, gebacken oder geschmort sind, sowie zerlassenes Fett und
2. Sonnabends Schweinefleisch

nicht verabfolgt werden.

Gestattet bleibt die Verabfolgung des nach Nr. 1 oder 2 verbotenen Fleisches als Aufschnitt auf Brot.

§ 3. Als Fleisch im Sinne dieser Verordnung gilt Rind-, Kalb-, Schaf-, Schweinefleisch sowie Fleisch von Geflügel und Wild aller Art. Als Fleischwaren gelten Fleischkonserven, Würste aller Art und Speck. Als Fett gilt Butter und Butterschmalz, Öl, Kunstspeisefett aller Art, Rinder-, Schaf- und Schweinefett.

§ 4. Die Beamten der Polizei und die von der Polizei beauftragten Sachverständigen sind befugt, in die Geschäftsräume der dieser Verordnung unterliegenden Personen, insbesondere in die Räume, in denen Fleisch, Fleischwaren und Fett gelagert, zubereitet, feilgehalten oder verabfolgt werden, jederzeit einzutreten, daselbst Besichtigungen vorzunehmen, Geschäftsaufzeichnungen einzusehen, auch nach ihrer Auswahl Proben zum Zwecke der Untersuchung gegen Empfangsbestätigung zu entnehmen.

Die Unternehmer sowie die von ihnen bestellten Betriebsleiter und Aufsichtspersonen sind verpflichtet, den Beamten der Polizei und den Sachverständigen Auskunft über das Verfahren bei Herstellung ihrer Erzeugnisse, über die zur Verarbeitung gelangenden Stoffe und deren Herkunft sowie über Art und Umfang des Absatzes zu erteilen.

§ 5. Die Sachverständigen sind, vorbehaltlich der dienstlichen Berichterstattung und der Anzeige von Gesetzwidrigkeiten, verpflichtet, über die Einrichtungen und Geschäftsverhältnisse, welche durch die Aufsicht zu ihrer Kenntnis kommen, Verschwiegenheit zu beobachten und sich der Mitteilung und Verwertung der Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse zu enthalten. Sie sind hierauf zu vereidigen.

§ 6. Die Unternehmer haben einen Abdruck dieser Verordnung in ihren Verkaufs- und Betriebsräumen auszuhängen.

§ 7. Mit Geldstrafe bis zu eintausendfünfhundert Mark oder mit Gefängnis bis zu drei Monaten wird bestraft:

1. wer den Vorschriften des § 1 oder des § 2 zuwiderhandelt;
2. wer den Vorschriften des § 5 zuwider Verschwiegenheit nicht beobachtet oder der Mitteilung von Geschäfts- oder Betriebsgeheimnissen sich nicht enthält;
3. wer den im § 6 vorgeschriebenen Aushang unterläßt;
4. wer den nach § 10 erlassenen Ausführungsvorschriften zuwiderhandelt.

In dem Falle der Nr. 2 tritt die Verfolgung nur auf Antrag des Unternehmers ein.

§ 8. Die zuständige Behörde kann Gastwirtschaften, Schank- und Speisewirtschaften, Vereins- und Erfrischungsräume schließen, deren Unternehmer oder Betriebsleiter sich in Befolgung der Pflichten unzuverlässig zeigen, die ihnen durch diese Verordnung oder die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen auferlegt sind. Das gleiche gilt für sonstige Geschäfte, in denen Fleisch, Fleischwaren und Speisen, die ganz oder teilweise aus Fleisch bestehen, feilgehalten werden.

Gegen die Verfügung ist Beschwerde zulässig. Über die Beschwerde entscheidet die höhere Verwaltungsbehörde endgültig. Die Beschwerde bewirkt keinen Aufschub.

§ 9. Die Vorschriften dieser Verordnung finden auch auf Verbrauchervereinigungen Anwendung.

§ 10. Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung dieser Ver-

ordnung. Sie bestimmen, wer als zuständige Behörde und als höhere Verwaltungsbehörde im Sinne dieser Verordnung anzusehen ist.

Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bezeichneten Behörden sind befugt, an Stelle der in den §§ 1 und 2 bezeichneten Tage andere zu bestimmen sowie Ausnahmen von den Vorschriften in den §§ 1 bis 3 zu gestatten.

§ 11. Diese Verordnung tritt mit dem 1. November 1915 in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend Regelung der Preise für Schlachtschweine und für Schweinefleisch.** Vom 4. November 1915.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Beim Verkaufe von Schweinen zur Schlachtung darf der Preis für 50 Kilogramm Lebendgewicht nicht übersteigen für Schweine im Lebendgewichte:

in	über 80—100 kg Mark	über 60—80 kg Mark	unter 60 kg Mark	Sauen Mark
Königsberg	90	75	60	85
Danzig	90	75	60	85
Bromberg	90	75	60	85
Posen	90	75	60	85
Breslau	95	80	65	90
Gleiwitz	100	85	70	95
Stettin	95	80	65	90
Berlin	100	85	70	95
Magdeburg	100	85	70	95
Kiel	95	80	65	90
Hamburg	95	80	65	90
Hannover	100	85	70	95
Bremen	100	85	70	95
Dortmund	102	87	72	97
Essen	105	90	75	100
Köln	105	90	75	100
Krefeld	105	90	75	100
Düsseldorf	105	90	75	100
Aachen	107	92	77	102
Kassel	105	90	75	100
Frankfurt a. M.	108	93	78	103
Wiesbaden	108	93	78	103
Mainz	108	93	78	103
Leipzig	105	90	75	100
Dresden	105	90	75	100
Zwickau	105	90	75	100
Chemnitz	105	90	75	100
Plauen	105	90	75	100
München	108	93	78	103
Nürnberg	108	93	78	103
Würzburg	108	93	78	103
Stuttgart	108	93	78	103
Karlsruhe	108	93	78	103
Mannheim	108	93	78	103
Freiburg i. Br.	110	95	80	105
Straßburg i. Els.	110	95	80	105
Metz	110	95	80	105

Der Preis in Spalte 1 erhöht sich bei Schweinen im Lebendgewichte von über 100 bis 120 kg um 10 vom Hundert, von über 120 kg um 20 vom Hundert.

In den Gemeinden, die öffentliche Schlachthäuser besitzen und nicht im Abs. 1 aufgeführt sind, darf der Preis für Schweine beim Verkaufe zur Schlachtung den Höchstpreis des nächstgelegenen der im Abs. 1 genannten Orte nicht übersteigen. Bei gleich weiter Entfernung von zweien dieser Orte ist der höhere der beiden Höchstpreise maßgebend.

Die Landeszentralbehörden sind befugt, die sich aus Abs. 3 ergebenden Höchstpreise herabzusetzen.

§ 2. Der Verkauf von Schweinen zur Schlachtung darf nur nach Lebendgewicht erfolgen. Die Landeszentralbehörden sind befugt, Ausnahmen zuzulassen; sie haben dabei festzusetzen, nach welchem Verhältnis das Lebendgewicht in Schlachtgewicht umzurechnen ist.

§ 3. Die zuständige Behörde kann an den im § 1 Abs. 1 genannten Orten Bestimmungen über die Zulassung der Käufer und die Verteilung der Schweine an sie auf den Schlachtviehmärkten erlassen. Schweine, die bis zum Marktschluß unverkauft bleiben, müssen der Gemeinde des Marktes auf ihr Verlangen käuflich überlassen werden. Der Überlassungspreis beträgt 5 Mark weniger für den Zentner als der Höchstpreis.

§ 4. In Gemeinden mit öffentlichen Schlachthäusern kann die zuständige Behörde bestimmen, daß von außerhalb eingeführtes frisches Schweinefleisch nur an den von ihr bezeichneten Stellen verkauft werden darf.

§ 5. Bei Abgabe an den Verbraucher darf der Preis

für frisches (rohes) Schweinefleisch 140 vom Hundert,

für frisches (rohes) Fett 180 vom Hundert

des in der nächstgelegenen Schlachthausgemeinde für das Lebendgewicht der Schweine im Gewichte von 80 bis 100 kg geltenden Höchstpreises nicht übersteigen. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden können die Verhältnissätze niedriger festsetzen.

Die Gemeinden können Höchstpreise für die einzelnen Fleischsorten festsetzen; sie dürfen dafür den nach Abs. 1 maßgebenden Preis nicht übersteigen.

Sind die Höchstpreise am Orte der landwirtschaftlichen oder gewerblichen Niederlassung des Verkäufers andere als am Wohnort des Käufers, so sind die ersteren maßgebend.

§ 6. Die in dieser Verordnung festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes, betr. Höchstpreise, vom 4. August 1914 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Dezember 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 516) in Verbindung mit der Bekanntmachung vom 21. Januar 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 25) und vom 23. September 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 603). Das gleiche gilt für die auf Grund dieser Verordnung festgesetzten Preise.

§ 7. Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung dieser Verordnung. Sie bestimmen, wer als Gemeinde- oder zuständige Ortsbehörde im Sinne dieser Verordnung anzusehen ist.

§ 8. Der Reichskanzler ist befugt, Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zu erlassen.

§ 9. Wer der Vorschrift des § 2 oder den nach § 3 Satz 1, § 4 oder § 7 Satz 1 erlassenen

Bestimmungen zuwiderhandelt, wird mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder Geldstrafe bis zu fünfzehnhundert Mark bestraft.

§ 10. Die zuständige Behörde kann Geschäftsbetriebe, deren Unternehmer oder Betriebsleiter sich in Befolgung der Pflichten unzuverlässig zeigen, die ihnen durch diese Verordnung oder die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen auferlegt sind, schließen.

Gegen die Verfügung ist Beschwerde zulässig. Über die Beschwerde entscheidet die höhere Verwaltungsbehörde endgültig. Die Beschwerde bewirkt keinen Aufschub.

§ 11. Die Verordnung tritt am 12. November 1915 in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

— Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers über die Regelung der Fisch- und Wildpreise Vom 28. Oktober 1915.

§ 1. Der Reichskanzler ist ermächtigt, Preise für Fische und Wild im Großhandel am Berliner Markte nach Anhörung von Sachverständigen festzusetzen (Grundpreis).

Die Grundpreise werden unter Berücksichtigung der Gestehungskosten und der Marktlage von einem Sachverständigen-Ausschusse, dessen Zusammensetzung und Verfahren der Reichskanzler bestimmt, laufend nachgeprüft.

§ 2. Die Grundpreise sind für das Reichsgebiet maßgebend, soweit nicht gemäß § 3 abweichende Bestimmungen getroffen werden.

§ 3. Zur Berücksichtigung der besonderen Marktverhältnisse in den verschiedenen Wirtschaftsgebieten können die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden für ihren Bezirk oder Teile ihres Bezirkes Abweichungen von den Grundpreisen anordnen.

Bei Verschiedenheit der Preise am Orte der gewerblichen Niederlassung des Käufers und des Verkäufers sind die für den letzteren Ort geltenden Preise maßgebend.

§ 4. Insoweit Grundpreise gemäß § 1 festgesetzt sind, sind Gemeinden mit mehr als 10000 Einwohnern verpflichtet, andere Gemeinden sowie Kommunalverbände berechtigt und auf Anordnung der Landeszentralbehörde verpflichtet, Höchstpreise im Kleinhandel mit Fischen und Wild unter Berücksichtigung der besonderen Verhältnisse festzusetzen. Der Reichskanzler ist befugt, Vorschriften über die Grenzen zu erlassen, innerhalb deren sich die Kleinhandelshöchstpreise zu bewegen haben. Soweit Preisprüfungsstellen bestehen, sind diese vor der Festsetzung zu hören.

Sind die Höchstpreise am Orte der gewerblichen Niederlassung des Verkäufers andere als am Wohnort des Käufers, so sind die ersteren maßgebend.

§ 5. Gemeinden können sich miteinander und mit Kommunalverbänden zur gemeinsamen Festsetzung von Höchstpreisen (§ 4) vereinigen.

Die Landeszentralbehörden können Kommunalverbände und Gemeinden zur gemeinsamen Festsetzung von Höchstpreisen vereinigen.

§ 6. Soweit die Höchstpreise für einen größeren Bezirk geregelt werden, ruht die Verpflichtung oder die Befugnis der zu dem Bezirke gehörenden Gemeinden und Kommunalverbände.

§ 7. Die auf Grund dieser Verordnung festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes, betreffend Höchstpreise, vom 4. August 1914 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Dezember 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 516) in Verbindung mit der Bekanntmachung vom 23. September 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 603).

§ 8. Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung des § 4. Sie können anordnen, daß die Festsetzungen nach § 4 anstatt durch die Gemeinden und Kommunalverbände durch deren Vorstand erfolgen. Sie bestimmen, wer als Kommunalverband, als Gemeinde oder als Vorstand im Sinne dieser Verordnung anzusehen ist.

§ 9. Als Kleinhandel im Sinne dieser Verordnung gilt der Verkauf an den Verbraucher, soweit er nicht Mengen von mehr als zehn Kilogramm zum Gegenstande hat.

§ 10. Diese Verordnung tritt am 1. November 1915 in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

— Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend Preis- und Verbrauchsregelung für Milch. Vom 4. November 1915.

Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 4. November auf Grund des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Die Gemeinden sind berechtigt, Höchstpreise für Milch, beim Verkauf durch den Erzeuger, sowie im Groß- und Kleinhandel festzusetzen. Gemeinden mit mehr als 10000 Einwohnern sind zur Festsetzung von Höchstpreisen im Kleinhandel verpflichtet.

Die Höchstpreisfestsetzung bedarf der Zustimmung der Landeszentralbehörde oder der von ihr bestimmten Behörde.

Der Reichskanzler ist befugt, allgemeine Anordnungen über die obere Grenze für Höchstpreisfestsetzungen zu treffen.

§ 2. Gemeinden mit mehr als 10000 Einwohnern sind verpflichtet, andere Gemeinden sind berechtigt, die vorzugsweise Berücksichtigung der Kinder, stillenden Mütter und Kranken bei der Verteilung der vorhandenen Milchmengen sicherzustellen.

Die Sicherstellung kann durch Einrichtung eigener Verkaufsstellen, durch Vereinbarung mit den Landwirten und Milch-

händlern, durch Ausgabe von Bezugsberechtigungen, durch Regelung des Milchverkaufs zu bestimmten Stunden oder sonst in irgendeiner, den örtlichen Verhältnissen angepaßten Weise erfolgen.

§ 3. Die Gemeinden sind befugt, die zur Durchführung der Sicherstellung erforderlichen Anordnungen zu treffen; sie haben dafür zu sorgen, daß den Vorzugsberechtigten keine höheren Preise als den übrigen Abnehmern berechnet werden.

§ 4. Der Reichskanzler kann Vorschriften über den Maßstab erlassen, nach dem Kinder, stillende Mütter und Kranke zu berücksichtigen sind.

§ 5. Die nach § 1 festgesetzten Höchstpreise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes betreffend Höchtpreise vom 4. August 1914.

§ 6. Die Befugnisse, die in dieser Verordnung den Gemeinden übertragen sind, stehen auch Kommunalverbänden, sowie Vereinigungen von Kommunalverbänden, Gemeinden und Gutsbezirken zu. Die Landeszentralbehörden können Kommunalverbände, Gemeinden und Gutsbezirke zum Zwecke der Regelung der Milchpreise und des Milchverbrauchs vereinigen und ihnen die Befugnisse aus § 1 bis 3 dieser Verordnung ganz oder teilweise übertragen.

§ 7. Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung dieser Verordnung.

§ 8. Mit Gefängnis bis zu 6 Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 1500 M wird bestraft, wer den gemäß § 3, 6 und 7 erlassenen Anordnungen und Bestimmungen zuwiderhandelt.

§ 9. Die Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündigung in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

— Preußen. Anordnung der Landeszentralbehörden über Beschränkung der Milchverwendung.

Gemäß § 5 der Bekanntmachung über Beschränkung der Milchverwendung vom 2. September 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 545) bestimmen wir:

§ 1. Es ist verboten: 1. Sahne in Verkehr zu bringen, außer zur Herstellung von Butter; 2. Milch jeder Art oder Sahne zur Herstellung von Schokoladen und anderen kakaohaltigen Zubereitungen, Bonbons und ähnlichen Erzeugnissen zu verwenden; 3. Schlagsahne herzustellen, auch im Haushalt; 4. Vollmilch an Kälber und Schweine, die älter als 6 Wochen sind, zu verfüttern; 5. Milch jeder Art bei der Brotbereitung zu verwenden; 6. Milch jeder Art bei der Zubereitung von Farben zu verwenden; 7. Milch zur Herstellung von Kasein für technische Zwecke zu verwenden; 8. Sahnepulver herzustellen.

§ 2. Als Milch im Sinne dieser Anordnung gilt auch eingedickte Milch und Trockenmilch; als Sahne gilt jede mit Fettgehalt angereicherte Milch, auch in eingedickter und eingetrockneter Form.

§ 3. Zuwiderhandlungen gegen diese Anordnung werden nach §6 Ziffer4 der Bekanntmachung über Beschränkung der Milchverwendung (Reichs-Gesetzbl. S. 545) mit Geldstrafe bis zu 1500 M oder mit Gefängnis bis zu 3 Monaten bestraft.

§ 4. Der Minister für Handel und Gewerbe kann Ausnahmen von dem Verbote in § 1 Ziffer 1, 2, 3, 5, 6, 7 und 8 bewilligen.

§ 5. Diese Anordnung tritt am 25.Oktober 1915 in Kraft.

Berlin, den 18. Oktober 1915.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten:
Freiherr von Schorlemer.

Der Minister des Innern:
von Loebell.

Der Minister für Handel und Gewerbe:
In Vertretung: Göppert.

— Belgien. Verordnung des General-Gouverneurs vom 11. Oktober 1915, betreffend Verwertung von Knochen und anderen tierischen Stoffen.

Art. 1. Rohe und gekochte Knochen, ferner Hörner und Füße von Schlachttieren, die sich in öffentlichen Schlachthäusern und Privatschlächtereien als Abfall ergeben, dürfen nicht vernichtet oder beseitigt werden. Sie müssen zwecks einheitlicher Verwertung gesammelt und an die von der Ölzentrale bestimmten Aufkäufer abgeliefert werden. Die Ölzentrale setzt angemessene Preise fest, die bei der Ablieferung gezahlt werden.

Diese Bestimmungen finden auf Knochenschrot, Knochenmehl, Knochenfett und Knochenöl entsprechende Anwendung.

Art. 2. Die in Belgien vorhandenen Bestände der in Art. 1 genannten Stoffe sind der Ölzentrale bis zum 1. November 1915 schriftlich anzuzeigen. Anzeigen von neu entfallenden oder nach Belgien eingeführten Mengen sind innerhalb zwei Wochen nach dem Entfall oder der Einfuhr zu erstatten.

Die Anzeigepflicht erstreckt sich nicht auf Bestände in der Hand desselben Besitzers, die 100 kg nicht übersteigen; die Bestände werden anzeigepflichtig, sobald sie sich auf über 100 kg erhöhen. Der Nachweis der erfolgten Anzeige kann nur durch eine von der Ölzentrale ausgestellte Bescheinigung erbracht werden.

Art. 3. Verpflichtet zu der in Art. 2 vorgeschriebenen Anzeige sind:

1. der Eigentümer,
2. der Besitzer oder Lagerhalter,
3. jeder, der berechtigt ist, im eigenen oder fremden Interesse über die Ware zu verfügen.

Die durch eine dieser Personen erfolgte Anzeige befreit die übrigen von ihrer Anzeigepflicht.

Art. 4. Ausnahmen von den Bestimmungen dieser Verordnung kann die Ölzentrale bewilligen.

Art. 5. Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften dieser Verordnung werden mit Geldstrafe bis zu 5000 M und mit Gefängnis bis zu drei Monaten oder mit einer dieser beiden Strafen geahndet. Gleichzeitig ist auf Einziehung der nicht angezeigten Warenbestände zu erkennen.

Zuständig sind die Militärgerichte und Militärbehörden.

Kleine Mitteilungen.

— **Redaktionsangelegenheit.** In der letzten Zeit sind der Redaktion der „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" verschiedene Male Abhandlungen zur Aufnahme in die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" übersandt worden, die anscheinend gleichzeitig auch anderen Zeitschriften zum Abdruck angeboten wurden. Von ganz besonderen Ausnahmefällen abgesehen, ist es, wie es sich von selbst versteht, nicht angängig, einen und denselben Artikel in verschiedenen Zeitschriften als Originalbeitrag zu veröffentlichen. Sollte auf den Abdruck eines Artikels in mehreren Zeitschriften Wert gelegt werden, so muß dies schon bei der Einsendung vermerkt werden, damit der Schriftleiter über den Abdruck des Artikels unter dieser Voraussetzung und zur Vermeidung unnötiger Druckkosten sich zu entscheiden in der Lage ist.

Henschel.

— **Über Fleischvergiftung durch Bakterien der Paratyphus- und Gärtnergruppe** berichtet Walter Gaehtgens (Hamb. med. Überseehefte. J. 1. 1914, S. 317.) Es handelt sich um zwei Gruppenerkrankungen, von denen die eine durch den Genuß von mit Paratyphus infiziertem Gänseleberschmalz, die andere durch Gärtnerbazillen enthaltendes Rindfleisch verursacht worden war. In den Fäzes der Erkrankten der ersten Gruppe ließen sich Paratyphusbakterien vom Typus B nachweisen, bei der zweiten Gärtnerbakterien. Die Infektion der Nahrungsmittel war im ersten Falle wahrscheinlich schon intra vitam erfolgt, in dem zweiten Falle hingegen wohl durch eine sekundäre Verunreinigung mit Gärtnerbakterien zu erklären. Die beiden Beobachtungen beweisen nach Gaehtgens Ansicht aufs neue, daß Fleischwaren von anscheinend einwandfreier Beschaffenheit, die intra vitam oder sekundär mit Fleischvergiftungserregern infiziert worden sind, bei ungenügender oder fehlender Erhitzung zu Magen-Darmerkrankungen Veranlassung geben können.

— **Milzbrand bei Menschen im Deutschen Reich im Jahre 1913.** Insgesamt kamen 221 Fälle (gegen 274 im Vorjahre) zur amtlichen Kenntnis, von denen 33 (36) tödlich endeten. Die Gesamtzahl der Milzbranderkrankungen ist demnach seit Beginn der Erhebungen im Jahre 1910 um 23 Proz., die der Todesfälle um 17,5 Proz. zurückgegangen. Auf Bayern trafen 16 Erkrankungen mit 1 Todesfall. Auf die Berufstätigkeit waren 195 Fälle mit 28 Todesfällen zurückzuführen, davon nahezu die Hälfte auf den direkten Umgang mit erkrankten Tieren (Landwirtschaft, Schlächter, Abdecker). — 101 Erkrankungen mit 22 Todesfällen traten bei gewerblicher Beschäftigung mit Stoffen tierischer Herkunft auf, davon 82 (18 Todesfälle) im Handel und bei Bearbeitung von Häuten und Fellen, 18 (4) bei Bearbeitung von Tierhaaren. Unter den Befallenen waren 217 Erwachsene und 4 Kinder; 201 gehörten dem männlichen, 20 dem weiblichen Geschlechte an. Milzbrand der inneren Organe wurde in 13 Fällen (5,9 Proz.), Hautmilzbrand in den übrigen 208 (= 94,1 Proz.) festgestellt. Ersterer betraf 3 mal die Lungen, 6 mal den Darm, je 1 mal Gehirn, Tonsille, Halsdrüsen und Blut. Beim Hautmilzbrand waren befallen Kopf 63 mal, Hals und Nacken 21 mal, Rumpf 6 mal, obere Gliedmaßen 116 mal, untere 2 mal; bei 27 Patienten waren Milzbrandpusteln an mehreren Körperstellen gleichzeitig entwickelt.

— **Über auffallend reichlichen Befund von Milzbrandsporen in der Erde eines Abdeckereiplatzes** berichtet W. v. Gonzenbach (Zeitschr. f. Hyg. Bd. 79 S. 336). Ein Abdeckereiplatz, auf dem bis vor 6 Jahren häufig milzbrandige Tiere vergraben worden waren, sollte neuerdings als Spiel- und Sportplatz verwendet werden. Bedenken der Gesundheitskommission wegen Infektionsgefahr gaben trotz der langen inzwischen vergangenen Zeit Anlass zu bakteriologischer Untersuchung der Erde. Dabei ergab Verimpfung auf Meerschweinchen 6 mal, unmittelbare Aussaat auf Gelatineplatten 2 mal Milzbrand. Bei 4 von diesen positiven Befunden stammte die Erde bis 2 m tief von einer Stelle, wo seinerzeit eine milzbrandige Kuh bei beträchtlicher Wärme (15—25°) 24 Stunden geöffnet gelegen hatte, ehe sie vergraben worden war. Unter diesen Umständen war Sporenbildung leicht erklärlich. In Erde aus der Umgebung und in Regenwürmern von der infizierten Stelle liess sich kein Milzbrand nachweisen. Der Platz wurde hiernach für ungeeignet als Spielplatz erklärt und dauernd der Bebauung entzogen.

— **Einwirkung von Alkohol und Osmium auf die bindenden Gruppen von Bakterien.** Sowohl die mit Alkohol wie auch die mit Osmium behandelten Bakterien binden, wie Margarete Thorsch (aus d. Hyg. Inst. d. Deutsch. Univ. in Prag. Biochem. Zeitschr. 1914. Bd. 66, H. 6, S. 486) festgestellt hat, spezifisch die Agglutinine und komplimentbindende Antikörper. Während die mit Alkohol behandelten Bakterien nach dem Konktakt mit dem Immunserum in spezifischer Weise das Komplement fixieren, ist dies bei den osmierten Bakterien nicht der Fall. Sowohl die mit Alkohol als auch die mit Osmium behandelten Bakterien wirken antigen.

— **Einschmelzung in Paraffin bei Herstellung von histologischen Präparaten.** Zur Einschmelzung

von Gewebestücken in Paraffin zu diagnostischen Zwecken (Geschwülste, Entzündung usw.) wendet Oluf Thomsen (Hospitalstidende 1915) hohe Temperatur, d. h. ca. 80° C an. Das Verfahren ist folgendes: Nach Härtung in Formalin wird ein Stück von 2—3 mm Dicke ausgeschnitten, das Gewebe wird dreimal in absolutem Alkohol entwässert, der jede Stunde gewechselt wird. Xylol $^3/_4$ Stunde. In Paraffin (vom Schmelzpunkt ca. 56°) genau $^1/_2$ Stunde bei 75—80° (Regulator überflüssig). In dieser Weise kann man im Verlauf von wenigen Stunden die feinsten Schnitte herstellen, die Struktur des Gewebes ist in jeder Beziehung unbeschädigt, die Konsistenz des eingeschmolzenen Stückes vorzüglich zum Schneiden.

— **Ist es sparsamer, Fettkäse und Trockenbrot oder Magerkäse und Butterbrot zu genießen?** B. Martiny führt hierüber in der Molk.-Ztg. folgendes aus: Maßgebend für die Beantwortung sind der Gehalt und der Preis von Käse und Butter. Kostet 1 kg Fettkäse 2,40, Magerkäse 1,60, Butter 2,50 M und sind enthalten

	Wasser	Fett	übrige Trockenmasse
im Fettkäse . .	35	30	35 v. H.
im Magerkäse .	50	5	45 „ „
in der Butter . .	13	84	3 „ „

so setzt sich der Handelswert von 1 kg Magerkäse (1,60 M) wie folgt zusammen: 50 g Fett (nach dessen Handelswert in der Butter) = (84 : 2,50 = 5 : x =) rund 0,15 M und 450 g nichtfette Trockenmasse = (1.60—0.15 =) 1,45 M; folglich entfallen von dem Handelswert des Fettkäses (2,40 M) auf die nichtfette Trockenmasse (450 : 145 = 350 : x) 1,13 M und bleiben für die 300 g des im Fettkäse enthaltenen Fetts (2,40—1,13 =) 1,27 M, während 300 g des Fetts in der Butter nur (840 : 2,50 = 300 : x =) rund 0,90 M kosten. In dem angenommenen, der Zeit vor dem Kriege entlehnten Beispiele ist also das Fett im Fettkäse ungefähr 1,4 mal so teuer wie in der Butter.

Gleich groß ist jedoch der Unterschied in den Kosten der beiderlei Nahrungszufuhr nicht, weil man zum Ersatz von 1 kg Fettkäse nicht gleiche Teile Magerkäse und Butter, sondern von jenen mehr, von dieser weniger braucht; denn unter den vorher angenommenen Verhältnissen sind zum Ersatz von 1 kg Fettkäse in runden Zahlen erforderlich: bezüglich der nichtfetten Trockenmasse (45 : 100 = 35 : x =) 0,78 kg und bezüglich des Fetts, da mit dem Magerkäse ungefähr 40 g zugeführt werden, also 300—40 = 260 g zu ersetzen bleiben (84 : 100 = 260 : x =) 310 g Butter. Es kostet aber

0,78 kg Magerkäse . . .	1,25 M
0.31 „ Butter	0,78 „
zusammen	2,03 M

gegenüber 2,40 M für die gleiche Menge Nährstoffe im Fettkäse.

Ersetzt man also 1 kg Fettkäse durch die im Nährstoffgehalt gleichen Mengen Magerkäse und Butter, so erspart man dabei 0,37 M = rund 15 v. H. Selbstverständlich ändert sich das Verhältnis von Fall zu Fall mit der Zusammensetzung des Käses und der Butter mit den Preisen beider.

Der Unterschied im Handelswerte des Butterfettes, je nachdem es sich im Fettkäse oder in der Butter befinde, beruht teils auf der Geschmacks- und damit auf der Wertsteigerung, die der Käse mit wachsendem Fettgehalte erfährt, teils darauf, daß die Milch durch Fettkäsebereitung, wegen der dazu mehr erforderlichen Milchgüte, Schulung, Arbeit und Kapitalien und wegen der damit verbundenen größeren Geschäftsgefahr, im Rohertrag höher verwertet werden muß als durch Butterbereitung, wie folgende, nur in groben Umrissen dargestellte Übersicht erkennen läßt:

28 kg Vollmilch geben

1 kg Butter	= 2,50 M,
27 kg Mager- u. Buttermilch zu 0,04 M	= 1,08 M,
	zusammen 3,58 M,

wonach 1 kg Vollmilch verwertet wird zu 12,8 Pf.,

10 kg Vollmilch geben

1 kg Fettkäse	= 2 40 M,
9 kg Molke zu 0,015 M	= 0,14 M,
	zusammen 2,54 M,

wonach 1 kg Vollmilch verwertet wird zu 25,4 Pf.;

folglich wird 1 kg Vollmilch im Rohertrag durch Fettkäsebereitung ungefähr doppelt so hoch verwertet wie durch Butterbereitung.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Otto Pauselius, Stabsveterinär (Tierarzt in Krögis i. Sa.).
Ernst Peters, Kriegsfreiw.-Gefreiter (Studier. d. Tierärztl Hochschule Hannover).
Fritz Schneider, Unteroffizier (Studierender der Tierärztl. Hochschule Dresden).
Emil Augat, Oberveterinär (Tierarzt in Neukölln).
Eduard Rugge, Stabsveterinär (Stabsveterinär in Saarbrücken).
Karl Timm, Oberstabsveterinär (Oberstabsveterinär in Rastatt).

Verwundet:

Dr. Paulus Roepke, Hauptmann und Kompagnieführer (Kreistierarzt in Wollstein).
Zimmermann, Leutnant, Schlachthaustierarzt in Glogau (verwundet in französische Gefangenschaft geraten; bisher vermißt).



Arnold Grabe, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Wittstock a. Dosse).
Wilhelm Franken, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Tollhaus).
Paul Haas, Oberveterinär d. R. (Kreistierarzt in Holzminden).
Franz Schaible, Stabs- und Regimentsveterinär (Veterinärrat und Bezirkstierarzt in Pforzheim i. B.), Sturz mit dem Pferde.
Kurt Gotthardt, Kriegsfreiw.-Gefreiter, stud. med. vet. (Leibhusaren-Regiment Nr. 1).
Karl Sagebiel, Kriegsfreiw. Kürassier, stud. med. vet.

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Dr. Hugo Berg, Vet. (Tierarzt aus Mannheim).
Walter Lubk, Unterveterinär (Studierender d. Tierärztl. Hochschule Dresden).
Otto Krüger, Divisionsveterinär (Veterinärrat in Schlochau).
Ludwig Niemeyer, Oberveterinär (Tierarzt aus Delmenhorst).
Hans Türk, Untervet. (3. Kavallerie-Division).
Friedrich Hartmann, Veterinär d. L. (Tierarzt in Korbach).
Otto Zinsmeister, Regimentsveterinär (Amtstierarzt in Rodach).
Dr. Henri Schulz, Veterinär (Tierarzt aus Braunschweig).
Hermann Brunner, Stabsveterinär (städt. Tierarzt in Markneukirchen).
Dr. Anton Lenfers, Veterinär d. R. (Kreistierarztasststent in Trier).
Dr. Otto Engelmann, Oberveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Kreuznach).
Richard Zirker, Feldunterveterinär aus Aschaffenburg (Studier. d. Tierärztl. Fakultät d. Univers. München).
Dr. Richard Wagner, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Dippoldiswalde).
Dr. Alfred Trautmann, Oberveterinär (Privatdozent an der Tierärztl. Hochschule Dresden).
Dr. Kurt Preßler, Oberveterinär (Tierarzt bei der Auslandsfleischbeschaustelle in Stettin).
Dr. Heinrich Behrens, Veterinär d. R. (Tierarzt in Hamburg).
Walter Struve, Feldunterveterinär (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Hannover).
Alfred Tretrop, Stabsveterinär in Darmstadt).
Bruno Berger, Feldunterveterinär (aus Posen).
Dr Franz Bock, Oberveterinär (Oberveter. a. D. in Wiesbaden).
Karl Klein, Veterinär (Tierarzt aus Müllen).
Dr. Fr. Pilwat, Stabsveterinär (Kreistierarzt in Beckum).
Dr. Otto Schiele, Veterinär (Stadttierarzt in Wurzach).
Gustav Schmäling, Veterinär (Tierarzt in Gütersloh).
Dr. Karl Schwärzel, Veterinär (Tierarzt aus Leau).
Jakob Stephan, Veterinär d. R. (Assistent am veter.-pathol. Inst. d. Univers. Gießen).
Dr. Julius Muenich, Oberveterinär (Tierarzt in Straubing).
Dr. Emil Klinge, Oberveterinär d. R. (städt. Tierarzt in Leipzig).
Anton Roppelt, Vet. d. R. (Tierarzt in Ering).
Xaver Bachhuber, Veterinär d. R. (Tierarzt in Pförring).
Peter Schießleder, Veterinär (Veterinär in Regensburg).
Michael Kopp, Vet. d. R (Tierarzt aus Erding).
Dr. Sigmund Eisenmann, Veterinär d. R. (Tierarzt in Augsburg).
Dr. Paul Leitner, Veterinär (Veterinär in Trier).
Franz Simon, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Trostberg).
Franz Herold, Veterinär d. R. (Tierzucht-Inspektor in Passau).
Martin Habeck, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Friedrich-Wilhelmshof).
P. Wölffer, Veterinär (prakt. Tierarzt in Eidelstedt bei Hamburg).
Franz Schaible, Stabs- und Regimentsveterinär (Veterinärrat und Bezirkstierarzt in Pforzheim i. B.).
Martin Rinkefeil, Unteroffizier (stud. med. vet. aus Dresden).
Otto Naumann, Stabs- und Regimentsveterinär (Schlachthofdirektor in Olbernhau).
Max Träger, Korpsstabsveterinär (Regierungs- und Veterinärrat in Königsberg i. Pr.).
Dr. Hugo Waldmann, Veterinär (Tierarzt aus Eubigheim).
Paul Wencke, Felduntervet. (cand. med. vet.).
Dr. Wilhelm Boedecker, Veterinär (Tierarzt in Lehrte).
Dietrich Bongardt, Veterinär (Tierarzt aus Repeln).
Dr. Maximilian Meyer, Oberveterinär (Schlachthoftierarzt in Wiesbaden).
Paul Koelling, Stabsveterinär (Tierarzt in Sömmerda).
Richard Bergmann, Veterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Magdeburg).
Friedrich Dethloff, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Gresenhorst).
Otto Meiski, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Ulrichstein).
Dr. Heinrich Hölting, Veterinär d. R. (Tierarzt in Steinheim).
Ernst Heizmann, Feldunterveterinar aus Rohrdorf (Studier. der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität München).
Dr. Kurt-Benno Immisch, Veterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Bochum).
Rud. Wesselmann, Feldunterveterinär (Studier. der Tierärztl. Hochschule Hannover).
Georg Böck, Unterveterinär (Tierarzt aus Weißensee in Schwaben).
Dr. Emil Klinge, Oberveterinär d. R. (städt. Tierarzt in Leipzig).
Karl Krosz, Vet. (Polizeitierarzt in Hamburg).
Max Mühlbach, Veterinär (Fußart.-Rgt. Nr. 18).
Dr. Max Loewenthal, Oberveterinär (Tierarzt in Breslau).
Gerh. Groß-Hardt, Unterveterinär d. R. (aus Mussum bei Bocholt).

— **Küster †.** Soeben, bei Schluß dieses Heftes, trifft die traurige Nachricht ein, daß Unterstaatssekretär Exzellenz Dr. Küster infolge eines Unfalls (Explosion einer Spiritusglühlichtlampe) verschieden ist.

— **Auszeichnung.** Dem Hofrat Professor Dr. Hutyra, Rektor der Kgl. Tierärztlichen Hochschule in Budapest, ist in Anerkennung seiner erfolgreichen Arbeiten auf dem Gebiete der vergleichenden Medizin vom Budapester

königl Ärzteverein die Balassa-Medaille verliehen worden. Die Balassa-Medaille ist der höchste wissenschaftliche Preis, den die Körperschaft für besonders hervorragende Mitglieder zu verleihen hat. Gratulamur!

— **Der medizinische Nobelpreis für 1914** ist dem Privatdozenten für Ohrenheilkunde in Wien Dr. R. Bárány für seine Arbeiten über Physiologie und Pathologie des Labyrinths verliehen worden. Leider befindet sich Bárány seit dem Fall von Przemysl in russischer Gefangenschaft. Trotz seiner Erkrankung an Malaria arbeitet er, wie berichtet wird, an einem größeren Werke.

— **Freibankfleischverkauf gegen Fleischkarten in Dresden.** Der Verkauf von Fleisch auf den städtischen Freibänken in Dresden findet infolge der vielen Unzuträglichkeiten, die durch den Andrang der Käufer von Freibankfleisch entstanden waren, nur noch gegen Abgabe von Fleischkarten statt. Diese Karten werden auf Verlangen an die Bezugsberechtigten, und zwar für jede Familie nur eine Karte, von derjenigen Stadtbezirksinspektion unentgeltlich ausgestellt, in deren Bereich der bezugsberechtigte Haushaltungsvorstand wohnt. Zur käuflichen Erwerbung von Freibankfleisch sind nur Dresdener Einwohner berechtigt, die ein steuerpflichtiges Einkommen von nicht mehr als 2500 M haben. Karten werden nur gegen Vorlegung des Einwohnerscheines und des letzten Steuerzettels verabfolgt.

Zur Beseitigung von Mißständen, die durch Massenandrang von Käufern an den Freibankverkaufsstellen entstehen, macht Junack (Deutsche Schlacht- u. Viehh.-Ztg., 43) den Vorschlag, numerierte Blechmarken einige Stunden oder am Tage vor dem Verkauf aus einer Urne gegen eine beim Verkauf zurückzugebende Leihgebühr von 10 Pf. seitens der Käufer entnehmen zu lassen; aus der Höhe der Nummer könne sich dann jeder ungefähr berechnen, wann er an die Reihe kommt. So werde das manchmal zehn- bis zwölfstündige Warten der Käufer am besten vermieden.

Dem Vernehmen nach wird beabsichtigt, auch in Berlin zum wöchentlich einmaligen Bezug von Fleisch nicht übertragbare Freibankkarten auszugeben, die auf einzelnen Abschnitten mit Stempelvermerk über Tag und Stunde der Fleischausgabe versehen werden. Nach Empfang des Fleisches werden die Abschnitte, wie bei der Brotkarte, vom Verkäufer abgetrennt. Um um eine Ansammlung vor den Freibankverkaufsstellen zu vermeiden, sollen Personen, die früher kommen, als sie die Zeitangabe ihrer Karte berechtigt, fortgewiesen werden und kein Fleisch erhalten. Je nach der Menge der vorhandenen Fleischvorräte soll durch Aushang an den Verkaufsstellen bekannt gegeben werden, bis zu welchem Gewicht Fleisch verkauft wird.

— **Verträge rein wirtschaftlicher Natur, zu deren Einhaltung eine ehrenwörtliche Verpflichtung vorgesehen ist, sind sittenwidrig und demzufolge nichtig.** (Urteil des Reichsgerichts, 7. Zivilsenat, vom 9. Mai 1915.) Der Sachverhalt war nach der D. m. W. 44 folgender: Der LV. hatte zwei Ärzten Darlehen gewährt gegen die ehrenwörtliche Verpflichtung, eine Vertragsstrafe zu zahlen, wenn sie der Satzung zuwider ohne Genehmigung des Verbandsvorstandes eine Kassenarztstelle annehmen würden. Da dies geschah, klagte der Verband auf die Vertragsstrafe, siegte in erster, unterlag in zweiter und dritter Instanz. Das Reichsgericht führte aus: Der Zweck des Verbandes ist die Durchführung und Sicherung rein wirtschaftlicher Maßnahmen. Allerdings soll auf der Grundlage der wirtschaftlichen Festigung auch eine ethische Hebung des Ärztestandes herbeigeführt werden; Hauptsache aber ist die vermögensrechtliche Aufbesserung der Mitglieder. Handelt es sich um Verpflichtungen, die auf rein wirtschaftlicher Grundlage entstanden sind, so ist es nicht angängig, einen Menschen auf sein Ehrenwort festzulegen. Es widerstrebt dem sittlichen Empfinden, das Ehrenwort eines Menschen mit einer finanziellen Forderung, also für etwas noch in der Zukunft Liegendes, zu verquicken, nur um den Gläubiger sicherzustellen.

— **Kann ein Kreisarzt zum Stadtverordneten gewählt werden?** Diese Frage hat das preuß. Oberverwaltungsgericht, wie die D. m. W. 44 mitteilt, in einer Entscheidung vom 4. Mai 1914 bejaht. Nach § 17 Nr. 6 der Städteordnung für die sechs östlichen Provinzen der preuß. Monarchie vom 30. Mai 1853 können Polizeibeamte nicht Stadtverordnete sein. Polizeibeamte in diesem Sinne sind nicht nur die eigentlichen Polizeiexekutivbeamten, die mit der Wahrnehmung der allgemeinen Polizei betraut sind, sondern auch solche, welche nur einen einzelnen, besonders organisierten Zweig der Polizei wahrzunehmen haben. Aber es ist anderseits nicht schon derjenige Beamte Polizeibeamter, welcher unter Umständen einmal in die Lage kommen kann, polizeiliche Anordnungen zu erlassen, sondern es muß die polizeiliche Tätigkeit einen überwiegenden Teil seiner amtlichen Tätigkeit überhaupt bilden. Diese Voraussetzung trifft für den Kreisarzt nicht zu.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 1. Dezember 1915. Heft 5.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Unterstaatssekretär Küster †.

Kaum hat sich die Erde über den sterblichen Überresten des Ministerialdirektors Schroeter geschlossen, und schon wieder kündet uns tieftraurige Botschaft den Verlust eines Mannes, der, obwohl nicht aus der Tierheilkunde hervorgegangen, einer der Unseren und einer der bedeutendsten, wenn nicht der bedeutendste Förderer unseres Standes gewesen ist. Am 11. November entschlief sanft, wie es in der Traueranzeige heißt, an den Folgen eines Unfalls der Wirkliche Geheime Rat, Unterstaatssekretär im Königl. Preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Dr. Heinrich Küster. Er ist im Alter von 57 Jahren dahingerafft worden.

Alle, die den seltenen Mann und sein Wirken gekannt haben, werden die Nachricht von seinem völlig unerwarteten, viel zu frühen Tode wie einen schweren persönlichen Schlag empfinden und sie werden sich nicht leicht an den Gedanken gewöhnen, daß im Preußischen Ministerium für Landwirtschaft der Mann nicht mehr ist, der die Geschicke des Veterinärwesens seit bald 20 Jahren lenkte und dabei zeigte, daß er den Fortschritt der Tierheilkunde und des Veterinärwesens und die Hebung des Standes der Tierärzte aus voller, sachlicher Überzeugung von der Wichtigkeit des tierärztlichen Berufes für die Landwirtschaft und die Allgemeinheit und aus warmer persönlicher Anteilnahme an den Kämpfen der Tierärzte um die akademische Gleichberechtigung gewollt und zum Ziele seiner unermüdlichen Arbeit gesetzt hat. — Der Eintritt des damaligen Oberpräsidialrates Küster von der Königlichen Regierung zu Schleswig als Hilfsarbeiter in das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten im Jahre 1896 bedeutet einen Markstein in der Geschichte des preußischen Veterinärwesens, einen Wendepunkt in der Art der Fürsorge der Zentralstelle gegenüber den Lebensfragen des tierärztlichen Unterrichtswesens, der Staatstierheilkunde und der Tierheilkunde überhaupt. Küster, der, uns zum Glücke, die Stufenleiter vom Hilfsarbeiter bis zum Unterstaatssekretär im Ministerium für Landwirtschaft durchlief und dauernd, als Referent, Ministerialdirektor und Unterstaatssekretär, mit der Bearbeitung der tierärztlichen Angelegenheiten verknüpft blieb, hat zuerst durch amtliches und persönliches Bemühen den tierärztlichen Hochschulen in Berlin und Hannover die Geldmittel zur großzügigen wissenschaftlichen Forschung verschafft. Während vorher nur von Fall zu Fall größere Summen zum Studium rein tierärztlicher wissenschaftlicher Fragen erlangbar waren, hat Küster durch den eindringlichen Hinweis auf die große Bedeutung der angewandten Veterinärwissenschaft für die Land- und damit für die Volkswirtschaft erreicht, daß die sehr ansehnliche Summe von 80000 M alljährlich im Etat der preußischen landwirtschaftlichen Verwaltung für Forschungszwecke ausgeworfen wurde. Und Küster gab gern aus diesem Fonds, um die wissenschaftliche Arbeit, die vordem als

das ausschließliche Vorrecht des einen oder anderen Instituts galt, bei allen Lehrzweigen der beiden tierärztlichen Hochschulen zu ermöglichen. Und welchen persönlichen Anteil nahm er an den Forschungsfragen, an den Plänen zu ihrer Durchführung, an den Ergebnissen der Arbeiten, wie konnte er sich über einen erzielten Erfolg mit freuen und wie einsichtig beurteilte er die Tatsache, daß nicht jede Forschung in der angenommenen Zeit und oft überhaupt nicht den gewünschten Erfolg hat! Der Bericht, daß eine Sache nicht ging, enttäuschte ihn nicht. Er war Optimist gleich einem für seine Sache begeisterten Forscher, er war mit Recht der Meinung, daß das für die Forschung angelegte Kapital die besten Zinsen trägt, und daß auch das negative Ergebnis ernster wissenschaftlicher Arbeit eine Bereicherung unserer Erkenntnis und damit ein wissenschaftlicher Gewinn ist.

Um die tierärztliche Forschung auf möglichst weiter Grundlage zu entwickeln, förderte er die Schaffung neuer Institute. Die Errichtung des Hygienischen Instituts an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, des ersten veterinärhygienischen Instituts, das überhaupt eingerichtet worden ist, ist sein Werk. Das Institut ist mit Schmerzen geboren worden. Ein damals mächtiger tierärztlicher Einfluß stemmte sich gegen die neue Lehr- und Forschungsstätte mit allen Mitteln. Der Widerstand brach an der objektiven Denkweise und dem unerschütterlichen Willen Küsters, das, was er für recht erkannt hatte, durchzuführen. Im Zusammenhang mit dem Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule sorgte Küster für die Einrichtung bakteriologischer Laboratorien in der Provinz, im Bereich der Landwirtschaftskammern, um Fragen zur Lösung zu bringen, deren Lösung den Hochschulen wegen der Schwierigkeit der Beschaffung des Materials erschwert war. Diese Institute haben sich in der Folge als die notwendige Voraussetzung für die planmäßige Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes ausgezeichnet bewährt. Weiter sind Verdienste Küsters die glänzende Aufführung des Neubaues der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover, die nachträgliche Einrichtung deren Hygienischen Instituts, die Schaffung der Veterinärabteilung am Kaiser Wilhelm-Institut zu Bromberg sowie der Neubau des Anatomischen Instituts, der Kliniken und des Chemisch - Physiologischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, um diese Hochschule nicht gegenüber Hannover zurückstehen zu lassen, und die Einrichtung eines veterinärpolizeilichen Laboratoriums zu Münster i. W. Zwei wissenschaftliche Fragen waren es, denen Küster sein größtes Interesse entgegenbrachte: die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes, deren Organisation vom Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin ausging, und die Bekämpfung des Rotzes des Pferdes, deren wissenschaftlicher Ausbau ein großes Verdienst des Pathologischen Instituts der nämlichen Hochschule bleiben wird. Außerdem tat er alles, was von seiner Seite geschehen konnte, um das Problem der Maul- und Klauenseuchebekämpfung durch Impfung zu lösen, das seiner Lösung noch harrt.

Küster hat aber auch in anderer Hinsicht den tierärztlichen Hochschulen, die dauernd der geistige Mittelpunkt, das gemeinsame Heim der Tierärzte bleiben müssen, wenn die Tierheilkunde weiter gedeihen soll, sein fürsorgliches Interesse bekundet. Er richtete Assistentenstellen in größerer Zahl ein, um die schwer belasteten Dozenten, die vielfach Mädchen für alles waren, zu entlasten und um einen Nachwuchs heranzuziehen, aus dem später Spitzen entnommen werden könnten. Er gab den Professoren an den tierärztlichen Hochschulen endlich ein Gehalt und Einkommen, das ihnen ermöglichte, ohne Rücksicht auf Privatvermögen und ohne Betätigung privater Praxis, die dem

Lehr- und Forscherberuf abträglich war, zu leben. Den heutigen Ansprüchen gegenüber ist es vielleicht nützlich, daran zu erinnern, daß ich im Jahre 1892 als Professor in Berlin mit einem Jahresgehalt von 2700 M angestellt worden bin, und daß die Senioren der Hochschule damals noch das unveränderliche Jahresgehalt von 1100 Talern bezogen. In diesen unerträglichen Zuständen hat Küster Wandel geschaffen. Er half auch mit, daß andere Überbleibsel der Direktorialzeit an den tierärztlichen Hochschulen, während der möglichst nur eine Persönlichkeit zur Geltung kam, verschwanden, daß alle Professoren die Möglichkeit hatten, Rektoren zu werden und sich in diesem Amte als erste Diener der Hochschulen zu bewähren, und daß allen Professoren auch diejenigen Anerkennungen zuteil wurden, die zu erwerben jeder Beamte, der seine Pflicht erfüllt, das Recht hat. Gekrönt hat Küster das Lebenswerk seiner väterlichen Fürsorge für die preußischen Heimstätten der Tierheilkunde und damit für die gesamte Tierheilkunde durch sein festes Eintreten für die Einführung des Reifezeugnisses als Vorbedingung für das Studium der Tierheilkunde und für die Gewährung des Promotionsrechtes an die tierärztlichen Hochschulen. Den Ehrendoktor der Veterinärmedizin, den die Tierärztliche Hochschule zu Hannover dem Verstorbenen verlieh, und die zum ewigen Gedächtnis in den Festräumen der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin aufgestellte Büste hatte sich Küster durch das, was er für die tierärztliche Wissenschaft und den tierärztlichen Stand getan hat, wohl erworben!

Neben den tierärztlichen Hochschulen und der tierärztlichen Forschung galt Küsters nachhaltigstes Interesse von seinem Eintritt in das Kgl. Preußische Ministerium für Landwirtschaft an der Veterinärpolizei als Schützerin gewaltiger Werte der Landwirtschaft und den mit ihrer Durchführung betrauten Veterinärpolizeibeamten. Die wissenschaftliche Forschung förderte er als Verwaltungsbeamter wesentlich mit aus dem Grunde, um die Mittel zur Seuchenbekämpfung zu verbessern. Er richtete Wiederholungskurse für die beamteten Tierärzte an den tierärztlichen Hochschulen ein, die sich ausgezeichnet bewährt haben, und unter seiner Leitung des Veterinärwesens bekamen die Zentralstelle, später auch die Königlichen Regierungen vollwertige tierärztliche Referenten, und es erreichten die beamteten Tierärzte einen wesentlichen Teil ihrer lange gehegten Wünsche, lauter Erfolge, die ebenso leicht aufzuzählen sind, wie sie schwer errungen wurden.

Es gibt tüchtige Menschen, die in Erfüllung ihrer Aufgabe Bedeutendes leisten, trotzdem aber anderen fremd bleiben, weil ihnen die Eigenschaften der werbenden Persönlichkeit versagt geblieben sind. Küster hat zu diesen nicht gehört. Nicht oft hat ein Mann, ohne jedes Streben danach, neben großer Verehrung soviel aufrichtige Liebe derer, mit denen er und für die er arbeitete, vereint wie er. Ich kenne niemand, der ihn nicht sehr hochschätzte und verehrte; ich kenne von all denen, die mit ihm näher in Berührung kamen, niemand, der ihn nicht liebte. Vornehme Gesinnung, strenge Rechtlichkeit, persönliche Freundlichkeit und Güte, mitfühlendes menschliches Interesse an den Schwierigkeiten des Lebens anderer und unermüdliche Pflichterfüllung auch unter schweren, den persönlichen Wünschen widersprechenden Verhältnissen waren die Eigenschaften Küsters und das Geheimnis, daß man nur mit Hochachtung von ihm sprach und mit Zuneigung von ihm dachte.

Trauernd beklagen wir den Verlust dieses Mannes, den wir zu den Unsrigen rechnen, obwohl er nicht zu den Unsrigen gehörte, und sehr schwer wird uns die Vorstellung, daß er die Augen für immer geschlossen hat. Bei dem schweren

Schlage, der uns traf, tröstet nur, daß das, was Küster geschaffen hat, weiterlebt. Weiterleben wird auch die Dankbarkeit der Tierärzte. Sein Andenken wird bei uns stets in Ehren gehalten werden! v. Ostertag.

Über Fettsparung und Blutverwertung.

Von

R. v. Ostertag.

In einem sehr beachtenswerten kleinen Artikel mit der Überschrift „Fettknappheit, keine Fettnot“ in der Deutsch. Landwirtschaftl. Presse (1915, Nr. 89) weist Professor Oppenheimer mit Recht darauf hin, daß zwar eine Fettknappheit, aber keine Fettnot besteht. Von einer solchen würde man nur sprechen können, wenn das Fett ein Nahrungsmittel wäre, dessen Verbrauch im bisherigen Umfang unentbehrlich ist. Das sei nicht der Fall. Der Fettverbrauch sei in den letzten Jahrzehnten namentlich in den Großstädten ganz ungewöhnlich angewachsen, und zwar durch Ausbreitung einer Gewohnheit. Das Fett werde in Mengen verzehrt, die zum wirklichen Bedarf in gar keinem Verhältnis stehen. Der Verzehr von Butterbrot habe einen nicht nur volkswirtschaftlich, sondern auch hygienisch höchst bedenklichen Umfang genommen. Es werde ganz vergessen, daß man Fett bis zu einem sehr weitgehenden Grade ohne jegliches Bedenken durch Stärke und Zucker zu ersetzen vermöge.

Diese Mahnung eines berufenen Fachmannes verdient angesichts des ungeheuer gestiegenen Fettverzehrs und der oft geradezu gedankenlosen Verschwendung von Fett weiteste Verbreitung und Beachtung. Seit Jahren glaubt jedermann, Butter auf Brot haben zu müssen. Noch in den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts war dies nicht der Fall. Als ich im Jahre 1884/85 bei einem Regimente des Gardekorps, bei dem alle Provinzen Preußens vertreten waren, meiner Militärpflicht genügte, machte ich die Beobachtung, daß nur wenige Mannschaften ihr Kommißbrot mit Butter bestrichen, einige verwandten Schmalz als Aufstrich, die meisten aber bestrichen ihr Brot mit Sirup, und ich glaube nicht, daß der Gesundheitszustand und das Leistungsvermögen der Mannschaften ein anderer war, als in den letzten Jahren, seitdem der Butterverzehr auf Brot auch in den Kasernen mehr und mehr zur allgemeinen Gewohnheit geworden ist. Geradezu gedankenlose Fettvergeudung ist es, wenn Speck, fette Blut- oder Leberwurst, und von denen, die es sich leisten können, fetter Schinken, Spickgans oder Spickaal auf Butter genossen wird. Es ist dieselbe Nährstoffvergeudung, die getrieben wird, wenn die wertvollen, das Fleisch ersetzenden Hülsenfrüchte, Erbsen, Linsen und Bohnen, mit magerem Fleisch anstatt mit Speck, Kartoffeln oder anderen stickstofffreien Nährstoffen verzehrt werden. Daß der Aufstrich von Butter oder anderem Fett auf das tägliche Brot zum Lebensunterhalt auch bei schwerer Arbeit entbehrlich ist, lehrt das Beispiel von Süddeutschland. In meiner Heimat Württemberg wird das Brot ganz allgemein trocken gegessen, und ich war sehr erstaunt, als mir während meiner Studienzeit in Stuttgart ein norddeutscher Studienfreund sagte, er wundere sich, daß man in Schwaben Trockenbrot esse, da man in seiner Heimat das Essen von trockenem Brot als Zeichen der Armut ansehe. Die Macht der Gewohnheit! Der Süddeutsche vermißt nichts, wenn er trockenes Brot ißt, er freut sich an dem Wohlgeschmack des Brotes. Kinder, die in Norddeutschland nicht ohne beschmierte Brote in die Schule geschickt werden, erhalten in Süddeutschland als Zugabe einen Apfel, oder, wenn es hochkommt, Apfel- oder anderes Mus, das die fürsorgliche Mutter jeden Herbst als selbstverständlichen Vor-

rat für den Winter bereitet. Und niemand wird behaupten wollen, daß die freiwillige Entsagung des übermäßigen Fettgenusses, die in Süddeutschland durch das Essen trockenen Brotes getrieben wird, die Entwickelung, das Wohlbefinden und das Leistungsvermögen in irgend einer Weise beeinträchtigt hätte.

Nach diesen Bemerkungen, die streng genommen nicht in die Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene gehören, aber als Kriegsbetrachtung doch hier Platz finden dürfen, einige Worte über die bessere Verwertung des Blutes, die ich stets befürwortet, und die jetzt aus Gründen des Haushaltens mit den uns glücklicherweise noch in reichen Mengen zur Verfügung stehenden wertvollen Nahrungsmitteln eine gebieterische Notwendigkeit ist. Der große Eiweißgehalt und der hohe Ausnutzungswert des Blutes sind bekannt. Gleichwohl gehen tagaus, tagein noch außerordentlich große Mengen Blutes verloren, weil eine alte Anschauung im wesentlichen nur das Blut des Schweines und Kalbes als Nahrungsmittel für geeignet hält, nicht aber das in viel größeren Mengen täglich anfallende Rinderblut. Dadurch erklären sich auch die vielfachen Versuche, für das Rinderblut eine neue Art der Verwertung zu erfinden, wie die Versuche zur Herstellung von Blutbrot und die neuerdings gegen Lizenzen angebotene Verwertung des Blutes als Fleischersatz. In Dänemark verbietet ein Gesetz die Patentierung von Erfindungen, die dem allgemeinen Wohle dienen, auch im Frieden. An diese ausgezeichnete Gesetzesbestimmung mußte ich denken, als ich in der „Amtlichen Zeitung des Deutschen Fleischer-Verbandes“ las, es habe sich „ohne allzu große finanzielle Belastung durch Erfinderrechte“ ein Geschäftsbetrieb zur Verwertung des Verfahrens der Herstellung von Fleischersatz aus Blut einrichten lassen. Die Verwendung von Blut als Zusatz zu Brot hatte keinen durchgreifenden Erfolg. Ob sich das nun angepriesene Verfahren, das zum Patent angemeldet ist und die Bleichung und Gerinnung des Blutes bezweckt, bewährt, steht dahin. Ich bezweifle es; denn die einfachste, billigste und zweckmäßigste Verwendung sämtlichen Blutes, auch des Rinderblutes, ist die Verarbeitung zu Wurst. Das Blut des Rindes unterscheidet sich von dem des Schweines und Kalbes, das bereits restlos zu Blutwurst verarbeitet wird, nur durch den geringeren Fettreichtum. Infolgedessen ist eine Rinderblutwurst etwas trocken und die Schnittfläche weniger glatt als bei Schweineblutwurst. Durch Vermischen des Rinderblutes mit Schweineblut, wie es vom Gewerbe bereits seit Jahren geübt wird, läßt sich dieser Mangel ausgleichen, ebenso durch Zusatz von Milch oder geschlagenem Schweinefett. In bedeutenden Betrieben wird bereits Blutwurst auf die angegebene Weise aus Rinderblut und Schweinespeck hergestellt und in Anbetracht des geringeren Wertes des Rinderblutes zu billigem Preise in den Verkehr gebracht. Die zur Schlachtung gelangenden Schweine werden, abgesehen von den Qualitätsstücken, vollkommen zur Wurstfabrikation verwendet, um alles Rinderblut ausnützen zu können. Die Wurst findet überall besten Anklang und bietet auch als Brotbelag einen willkommenen Ersatz für Butter und andere Fette. In Belgien wird auch eine Blutwurst ohne Hülle, ein im Kessel gekochter Blutkuchen, hergestellt, der aus Rinderblut bereitet und mit allen Zutaten der Blutwurst versehen wird und deshalb sehr schmackhaft und begehrt ist.

Aus den angegebenen Gründen ist überall darauf hinzuwirken, daß sämtliches Blut der als Nahrungsmittel für Menschen geeignet befundenen Schlachttiere sorgsam gesammelt und in Form von Wurst dem Verzehre zugeführt wird. Mit dem Blute der Schlachttiere muß, wie **Franz Hofmeister** in der „Münch. med. Wochenschr.“ (1915,

Nr. 33/34) mahnt, nicht weniger sparsam und sorgsam umgegangen werden als mit dem Muskelfleische!

Zum Ursachverhältnis der Milchkatalase.

Von
H. M. Höyberg.
Stadttierarzt in Kopenhagen Frederiksberg (Dänemark).

Unter Katalase versteht man bekanntlich die Eigenschaft der tierischen Flüssigkeiten, der Organe, Pflanzen, ja sogar verschiedener Metalle und organischer Salze, welche darin besteht, daß sie Wasserstoffsuperoxyd in Sauerstoff und Wasser spalten können.

Obgleich man bereits vor ca. 75 Jahren auf dieses Verhältnis aufmerksam wurde und seitdem zahlreiche Arbeiten über den Katalaseprozeß erschienen sind, sind die ursächlichen Verhältnisse des Prozesses selbst noch nicht aufgeklärt. Der Umstand, daß gewisse Metalle und organische Salze gleichfalls imstande sind, Wasserstoffsuperoxyd zu spalten, hat u. a. dazu mitgewirkt, daß man die Wirkung der Katalase als auf einem chemischen Prozeß beruhend hat auffassen wollen.

Ob das Verhältnis so leicht erklärlich ist, muß dahingestellt bleiben. Es haben sich aber jedenfalls nicht wenig Stimmen gegen die gegenwärtig geltende, biologische Auffassung des Katalaseprozesses, nämlich die Enzymtheorie, erhoben.

Obschon bereits vor vielen Jahren nachgewiesen wurde, daß auch die Milch imstande ist, Wasserstoffsuperoxyd in Sauerstoff und Wasser zu spalten, so hat man auch hier die ursächlichen Verhältnisse des Prozesses nicht nachweisen können.

Einige Forscher, wie z. B. Grimmer, haben behaupten wollen, die Katalase sei ein extrazelluläres Enzym, das aus den Milchdrüsen ausgeschieden werden sollte; andere Forscher, wie z. B. Orla-Jensen, daß die Katalasen teils von Leukozyten und teils von Mikroorganismen herrühren, während Koeppe und Rullmann eher geneigt sind, den Katalaseprozeß auf bakteriellen Ursprung zurückzuführen; und schließlich gibt es Forscher, wie z. B. Wolff, Hesse und Kooper, die bestimmt behaupten wollen, die Mineralbestandteile der Milch seien die wahre Ursache zu deren oxydierendem Vermögen.

Wenn man auch in betreff der ätiologischen Verhältnisse uneinig ist, so liegen doch mehrere übereinstimmende Beobachtungen über die Eigenschaften der Katalase vor. So hat man nachgewiesen, daß z. B. Frauenmilch an Katalasen reicher ist als Kuhmilch, und daß die Kolostralmilch stärker katalysierend wirkt als gewöhnliche Milch, daß abnorme oder pathologische Milch stets einen stark gesteigerten Katalasenausschlag ergibt, und daß eine Milch, die auf 65—70° C erwärmt ist, auf immer ihr katalysierendes Vermögen einbüßt.

Die Einwirkung der Katalase selbst geschieht, wie bekannt, durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd (H_2O_2), der sich der Gleichung $2H_2O_2 = 2H_2O + O_2$ gemäß spaltet, und von der Spaltung wird in Übereinstimmung mit den zurzeit geltenden Theorien angegeben, daß sie schneller vonstatten geht, je zellenreicher und bakterienreicher die Milch ist.

Ob dies sich so verhält, d. h. ob das katalysierende Vermögen der Milch von der gesteigerten Zellen- und Bakterienmenge herrührt, oder ob es möglicherweise auf chemischen Veränderungen der Milch beruht — infolge eines veränderten Stoffwechsels bei den pathologischen Zuständen, die in solchen Fällen in den Euterdrüsen ihren Sitz haben —, darauf werden wir im folgenden zurückkommen.

Wie dem auch sei, so hat die Katalaseprobe in dem Dienst der praktischen Milchkontrolle eine ausgedehnte Anwendung gefunden, teils um nachzuweisen, ob die einzelne Kuh von einer Mastitis befallen ist, und teils um darzutun, ob die Marktmilch mit pathologischer oder anderweitig abnormer Milch vermischt ist.

Selbst verwende ich seit mehreren Jahren die Katalaseprobe nicht nur bei der Untersuchung der gewöhnlichen, stark vermischten Marktmilch, sondern auch bei der Untersuchung der weniger stark gemischten Milch, die in den Transporteimern eingesandt wird.

Das Resultat meiner Untersuchungen ist, daß ich mich auf das Ergebnis der Probe nicht habe verlassen können, denn bei der gleichzeitig angestellten mikroskopischen Untersuchung und der später gebotenen, tierärztlichen Inspektion des betreffenden Bestandes ergab es sich recht oft, daß weder in der Milch noch bei den Kühen etwas Abnormes oder Pathologisches nachzuweisen war, obschon der Katalasenausschlag 4—5 ccm Gasentwicklung ergeben konnte, was doch im allgemeinen als suspekt betrachtet wird. Da ich aus Bahrs Aufsatz „Einige Milchuntersuchungen“[1]) ersah, daß man einen großen Katalasenausschlag erhalten konnte, ohne daß sich durch die bakteriologische Untersuchung Bakterien nachweisen ließen, und daß man gleichfalls Katalasenausschlag erhalten konnte, ohne daß sich durch die mikroskopische Untersuchung des Zentrifugenbodensatzes der Milch Zellen nachweisen ließen, war es mir klar, daß man, wenn man sich auf die Katalaseprobe soll verlassen können, zuvörderst die Ursache des katalysierenden Vermögens der Milch muß nachweisen können.

Um wo möglich über diese für die praktische Milchkontrolle so wichtige Frage klar zu werden, habe ich eine Reihe von Untersuchungen und Versuchen über dieses Thema angestellt. Wenn ich auch nicht behaupten darf, die Frage gelöst zu haben, so hat meine Arbeit mir doch so gute Anhalte für eine bessere Beurteilung der Katalaseprobe gegeben, als mir bisher möglich, und so interessante biologische Momente geliefert, sowie auch mehrere irrtümliche Ansichten über den Katalaseprozeß berichtigt, daß ich mich berechtigt glaube, meine Untersuchungen zu veröffentlichen.

Es war mir gleich klar, daß man, falls man die ätiologischen Verhältnisse der Katalase von Grund aus erkennen will, von Anfang an nicht eine Milch verwenden dürfe, deren Zusammensetzung sowohl in chemischer als in bakterieller Beziehung so kompliziert ist, daß diese Faktoren störend auf die Untersuchung einwirken könnten. Zu den grundlegenden Versuchen verwendete ich daher Pferde- und Kuhserum, dessen chemische Zusammensetzung bedeutend einfacher ist als die der Milch, und von dessen Gehalt an Mikroorganismen man, praktisch gesprochen, absehen kann, da das von mir angewandte Serum steril entnommen ist und von nichtgeimpften und gesunden Tieren herrührt. (Der größte Teil wurde mir gütigst vom tierärztlichen Serumlaboratorium, Kopenhagen, überlassen.)

I. Versuche mit Serum.

Die Versuche umfassen sowohl das Serum selbst als auch ein bei 38° C eingetrocknetes Serum, nachdem dem zur Eintrocknung bestimmten Serum Toluol im Verhältnis 1 : 100 zugesetzt worden war. Sämtliche Versuche wurden unter gleichartigen äußeren Verhältnissen angestellt und in der Weise ausgeführt, daß zu 9 ccm Serum 3 ccm 1 proz. Wasserstoffsuperoxyd hinzugesetzt wurden. Das eingetrocknete Serum wurde dagegen in 9 ccm Kindermilch gelöst, wozu gleichfalls 3 ccm 1 proz. Wasserstoffsuperoxyd gesetzt wurden.

Von Katalasegläsern benutzte ich teils das von mir konstruierte[2]) und teils das von Dr. Lobeck[3]). Sämtliche Katalaseproben wurden bei gewöhnlicher Zimmertemperatur 2 Stunden lang stehen gelassen, wonach das Resultat abgelesen

[1]) Bahr, Nogle Mælkeundersögelser. Skandinavisk Veterinärtidskrift. 1913. S. 7.

[2]) Skandinavisk Veterinärtidskrift. 1913, S. 86.

[3]) Aus der Fabrik Gerber, Leipzig.

wurde. Es hat sich nämlich aus einer Reihe Versuche sowohl in Dänemark (Bahr und Verf.) als auch im Auslande gezeigt, daß die äußere Temperatur sogar innerhalb recht weiter Grenzen bei Kataseuntersuchungen keine Rolle spielt. Ich habe im ganzen Serum von 15 Pferden und 4 Kühen untersucht und gefunden, daß der Katalasegehalt von $4^3/_4$ bis $7^1/_2$ ccm schwankte. Nur mit Ausnahme von einer Probe von $4^3/_4$ ccm ergab der Rest eine Katalasenziffer von $5^1/_2$ bis $7^1/_2$ ccm.

In 4 Serumproben (von 3 Pferden und 1 Kuh), die etwas Blut enthielten und in denen Hämolyse eingetreten war, war die Gasentwicklung zu Anfang etwas kräftiger und schneller; es ergab sich jedoch nicht zu Ende der Probe eine größere Katalasenziffer als in den übrigen Serumproben, in welchen keine Hämolyse stattgehabt hat. Dies ist recht eigentümlich, da das Hämoglobin in der Tat kräftig katalysierend wirkt.

Das Interessanteste ergab sich jedoch bei der täglichen, systematischen Untersuchung der Seren. Es zeigte sich nämlich, daß das katalysierende Vermögen allmählich verloren ging. Dies ist zwar an und für sich nicht so sonderbar; das Merkwürdige bestand aber darin, daß Seren, deren Katalasevermögen anfänglich ein ganz einheitliches war, das katalysierende Vermögen zu verschiedener Zeit und in verschiedenem Grade einbüßten Mitunter begann das katalysierende Vermögen bereits am zweiten oder dritten Tag nach der Blutentnahme abzunehmen, in anderen Fällen hielt es sich 10 Tage hindurch, ja in einem einzelnen Falle sogar 3 Wochen lang konstant, um darauf allmählich abzunehmen.

In einem der Versuche beobachtete ich, daß das katalysierende Vermögen sich, nachdem es bedeutend abgenommen hatte, mehrere Tage auf einer bestimmten Katalasenziffer hielt, um dann wiederum abzunehmen.

Als Beispiel davon, daß Seren, deren Katalasevermögen anfänglich ganz einheitlich war, dennoch ihr katalysierendes Vermögen innerhalb desselben Zeitraumes in verschiedenem Grade verloren, führe ich folgende zwei Versuche an:

Pferd Nr. 8, Blutentnahme 12. Febr. 1915.

13. Februar	Katalase	2	Stunden	$6^3/_4$ ccm
15. „	„	2	„	$2^1/_2$ „
16. März	„	2	„	$1^1/_2$ „
17. „	„	2	„	$1^1/_2$ „

Pferd Nr. 4, Blutentnahme 12. Febr. 1915.

13. Februar	Katalase	2	Stunden	$6^3/_4$ ccm
15. „	„	2	„	$5^3/_4$ „
16. „	„	2	„	$5^1/_4$ „
17. „	„	2	„	$2^1/_4$ „

Entsprechend gestaltete sich das Verhältnis, wenn ich statt Serum Kindermilch anwendete, zu der ich eingetrocknetes Serum setzte. Zu bemerken ist jedoch, daß bei jeder Probe natürlich gleichzeitig eine Kontrolluntersuchung der angewandten Kindermilch stattfand.

In betreff des Einflusses der Temperatur auf den Katalaseprozeß fand ich, daß eine Erwärmung von 45° C auf 55° C und darauffolgende Abkühlung auf Zimmertemperatur nicht nur die gleichen Katalasenziffern ergaben wie die Kontrollproben, sondern in vielen Fällen das katalysierende Vermögen steigerten. Am konstantesten geschah dies bei 45° C. Eine Temperatur von 67—68° C vernichtete das katalysierende Vermögen der Seren.

Im Gegensatz zu einzelnen Literaturangaben habe ich nachgewiesen, daß das katalysierende Vermögen durch die Kälte weder geschwächt noch vernichtet wird. Bei allen meinen Versuchen ergab es sich, daß das katalysierende Vermögen sich nicht nur sogar bei verhältnismäßig langem Stehen in einer Temperatur von bis ÷ 15° C ungeschwächt erhielt, sondern in vielen Fällen zunahm. Die für diese Versuche angewandten Kältegrade stellte ich her, indem ich Eis mit spanischem Salz vermischte; die niedrigste

Temperatur, die ich dadurch erzielte, war ÷ 15° C.

Leider ist es nicht möglich, bei solchen Eisvermischungen die Temperatur längere Zeit hindurch konstant zu erhalten; doch kann man mit hinlänglichen Mengen von Eis die Temperatur einige Stunden hindurch einigermaßen konstant erhalten. Bei den unten angeführten Versuchen waren selbstredend sämtliche Serumproben bis auf den Boden erfroren.

Katalase 2 Stunden.

Kontrollprobe bei Zimmertemperatur .	$6^1/_4$ ccm
Serumprobe 7 Min. bei ÷ 15° C stehen gelassen	$6^1/_4$ „
Serumprobe 15 Min. bei ÷ 15° C stehen gelassen	$6^1/_2$ „
Serumprobe 35 Min bei ÷ 15° C stehen gelassen	$6^3/_4$ „
Serumprobe $4^1/_2$ St bei einer Anfangstemperatur von ÷ 15° C und einer Schlußtemperatur von ÷ 12° C .	$6^1/_2$ „
Serumprobe 10 St bei einer Anfangstemperatur von ÷ 15° C und einer Schlußtemperatur von ÷ 8° C . .	$6^1/_4$ „

Es erhellt aus diesen Versuchen, daß das katalysierende Vermögen sich sogar bei zehnstündigem Stehen bei verhältnismäßig bedeutenden Kältegraden ungeschwächt erhielt, ja in einigen Versuchen noch gesteigert wird. Sogar die Intensität der Katalasenentwicklung wurde nicht im geringsten Grade geschwächt; im Gegenteil war die Katalasenentwicklung im wesentlichen in etwas kürzerer Zeit beendigt, als es mit der Kontrollprobe der Fall war.

In betreff des Einflusses des Lichtes auf den Katalaseprozeß habe ich nur die Gelegenheit gehabt, den Einfluß des Tages- und Sonnenlichtes sowie den des elektrischen Lichtes zu beobachten.

Daß das Tages- und Sonnenlicht einen Einfluß ausübt, habe ich dargetan, indem ich Serumproben bis 8 Tage lang im Tages- und Sonnenlicht und die betreffenden Kontrollproben im Dunkeln stehen ließ. Das Katalaseresultat war dasselbe.

Dies war gleichfalls der Fall bei einer Probe, die ich 24 Stunden lang durch eine elektrische Lampe (16 Kerzen) beleuchten ließ, und mit einer Kontrollprobe, die ich ebenso lange im Dunkeln stehen ließ.

Welche Resultate lassen sich nun in betreff des ursächlichen Verhältnisses des Katalaseprozesses aus diesen Serumversuchen folgern?

Es geht aus den Versuchen hervor, daß das katalysierende Vermögen des Serums auf keine bakterielle noch zelluläre Wirkung zurückgeführt werden kann. Erstens wurde nämlich das Serum steril entnommen, zweitens wurden sämtliche Versuche mit sterilisierten Apparaten ausgeführt, und drittens gibt das Serum überhaupt, wie bekannt, einen sehr schlechten Nährboden für Mikroorganismen ab.

Zudem ist der Gehalt an Zellen in wohlbehandeltem Serum sehr gering, und sicherheitshalber zentrifugierte ich immer das Serum 10 Minuten hindurch durch 1200 Umdrehungen in der Minute, um einen eventuellen Zellengehalt zu fällen, bevor das Serum für den Versuch angewendet wurde.

Da man also von Bakterien und Zellen als Ursachen des katalysierenden Vermögens absehen kann, erübrigen in der Tat nur noch die Möglichkeiten: die chemische Zusammensetzung des Serums und ein eventueller Gehalt an Enzymen.

Chemisch setzt sich das Serum bekanntlich zusammen aus ca. 90 Proz. Wasser, ca. 8 Proz. Eiweißstoffen und ca. 0,85 Proz. Salzen außer minimalen Mengen anderer Stoffe, z B. Fett. A priori mußte man daher annehmen, daß entweder die Salze oder die Eiweißstoffe die Katalase verursachen könnten.

Wenn ich aber die Salze abdialysierte*), erhielt ich denselben Katalasenausschlag, als wenn die Salze da waren; somit konnten

*) Die Dialysierung des Serums, dem zuvor Toluol im Verhältnis 1:100 zugesetzt worden war, fand statt in Pergamenthüllen, die in rinnendes Wasser hinabgelassen waren. Die Dialysierung dauerte bei den vier von mir angestellten Versuchen in der Regel 48 Stunden.



also die Salze nicht die Katalase verursachen.

Das katalysierende Vermögen mußte somit mutmaßlich von den Eiweißstoffen, dem Albumin und Globulin herrühren. Daß dies auch der Fall war, ergab sich aus einer Reihe von Versuchen, bei denen ich dialysiertes, eingetrocknetes Serum, also die Eiweißstoffe des Serums zu Milch hinzusetzte. Als Beispiel führe ich folgendes an:

Katalase 2 Stunden.

Kontrollprobe			2½ ccm
Milch + 0,2 Proz.	Eiweißstoff		4 „
„ + 0,5 „	„		4¼ „
„ + 1 „	„		4½ „
„ + 2 „	„		5 „
„ + 3 „	„		6 „
„ + 5 „	„		7½ „

Wie man sieht, ergab sich eine recht bedeutende Steigerung des Katalasenausschlages, wenn die Steigerung auch nicht der zugesetzten Menge von Eiweiß proportional war. Da das katalysierende Vermögen der Seren in verschiedenem Grade und zu verschiedener Zeit schwindet, wird das Ergebnis solcher Versuche natürlicherweise davon abhängig sein, wieviel Zeit zwischen der Herstellung des eingetrockneten Serums und dessen Anwendung verstrichen ist.

Ob der gesteigerte Katalasenausschlag direkt von den Eiweißstoffen herrührt — also sozusagen ein chemischer Prozeß —, oder ob mit den Eiweißstoffen ein Enzym verbunden ist, muß dahingestellt bleiben.

Gegen die Enzymtheorie könnte die ungeheure Verbreitung der Katalase in der Natur sprechen, indem gewiß alle bekannten Enzyme entweder an bestimmte Zellen, Organe und Flüssigkeiten gebunden sind oder allenfalls ein sehr beschränktes Bereich haben; ferner daß der katalysierende Prozeß auch bei der Einwirkung verschiedener Metalle und organischer Salze auf Wasserstoffsuperoxyd vorkommen kann.

Gleichfalls spricht gegen die Enzymtheorie, daß nicht nur das katalysierende Vermögen sich bei starker Abkühlung ungeschwächt erhielt, ja oft gar zunimmt, sondern daß auch sogar die Intensität der Katalase gesteigert wird, d. h. daß der Katalasenausschlag des abgekühlten Serums im wesentlichen in kürzerer Zeit beendigt ist, als es mit der Kontrollprobe der Fall ist, was sonst nicht bei enzymhaltigen Flüssigkeiten vorkommt, die einige Abkühlung ertragen können[4]).

Schließlich spricht auch gegen die Enzymtheorie, daß das katalysierende Vermögen bei allen Graden von Reaktionen von stark sauer bis stark alkalisch (siehe unten die Versuche mit Milch) auftreten kann. Enzyme sind dagegen, wie bekannt, sehr empfindlich gegenüber jeder Reaktionsveränderung.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

Lindner, Zur frühzeitigen Feststellung der Tuberkulose durch den Tierversuch.

(Arb. a. d. K. G. A., Bd. 48, H. 1.)

Die Versuche wurden in Anlehnung an die Angaben von Bloch, Oppenheimer und Römer ausgeführt. Es wurde festgestellt, daß die von Oppenheimer zur Schnelldiagnose der Tuberkulose empfohlene Leberimpfung ebensowenig wie die früher von Bloch angegebene Injektion des tuberkuloseverdächtigen Materials in der Nähe der gequetschten Kniefaltenlymphknoten stets zuverlässige Ergebnisse liefert. Die subkutane Tuberkulinprobe ist zur Feststellung der Meerschweinchentuberkulose nicht geeignet. Die intrakutane Tuberkulinreaktion nach Römer ist bei Meerschweinchen nicht unbedingt spezifisch. Man kann jedoch im allgemeinen dann, wenn eine Reaktion ausbleibt, das Tier mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit als tuberkulosefrei betrachten. Für die einwandfreie Feststellung der Meerschwein-

[4]) Czapek, Biochemie der Pflanzen. Bd. 1 1905, S. 7.



chentuberkulose muß nach wie vor das Sektionsbild der an Tuberkulose gestorbenen oder nach hinreichend vorgeschrittener ·Infektion getöteten Meerschweinchen ausschlaggebend bleiben.

Gminder.

Buri, R., Beitrag zur Kenntnis der lokalen Verbreitung von Pentastomum denticulatum beim Rind.

(Schw. Arch. f. Thlkde., 55. Bd., H. 11.)

Buri stellte im Metzgergaß-Schlachthaus in Bern Untersuchungen über das Vorkommen von Pentastomum denticulatum bei Rindern an. Er fand dort im Jahre 1911 0,53 Proz., 1912 0,77 Proz., vom 1. Januar bis 13. Oktober 1913 10,77 Proz. (in den Monaten Juli, August und September desselben Jahres allein 23,80 Proz.) der geschlachteten Rinder mit diesem Parasiten behaftet. Diese große Steigerung der verzeichneten Fälle ist auf eine verschärfte Nachuntersuchung zurückzuführen und läßt darauf schließen, daß in der Schweiz das Pentastomum denticulatum beim Rinde viel häufiger vorkommt, als bisher allgemein angenommen worden ist. Der Verfasser fand die Parasiten meist in den Gekröslymphknoten, seltener in der Leber und in der Lunge und nie in den Darmbeinlymphknoten der geschlachteten Rinder.

Gminder.

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers betreffend Regelung des Milchverbrauchs.** Vom 11 November 1915.

Gemäß § 4 der Bekanntmachung zur Regelung der Milchpreise und des Milchverbrauches vom 4. November 1915 wird über den Maßstab, nach welchem Kinder, stillende Mütter und Kranke zu berücksichtigen sind, folgendes bestimmt:

Kinder bis zum vollendeten zweiten Lebensjahre, soweit sie nicht gestillt werden, und stillende Frauen sind mit einem Liter Milch,

ältere Kinder mit einem halben Liter,

Kranke mit der nach ärztlicher Bescheinigung erforderlichen, in der Regel jedoch einen Liter nicht übersteigenden Menge für den Tag zu berücksichtigen.

Sofern die zur Verfügung stehende Milchmenge vorübergehend eine volle Versorgung nach dieser Bestimmung nicht gestattet, kann die Milchmenge für Kinder von mehr als zwei Jahren — und zwar nach dem höheren Lebensalter abgestuft — entsprechend herabgesetzt werden

Als Kinder im Sinne dieser Bestimmung gelten die im Jahre 1902 und später Geborenen.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur feineren Struktur und Genese der Epitheloidzellen und Riesenzellen des Tuberkels.** G. Herxheimer und W. Roth (Zieglers Beitr. 61 H. 1) haben zwölf Fälle genau untersucht und kommen bei ihren Untersuchungen, die zugleich einen Beitrag bilden zur Frage der strahligen Einschlüsse in Riesenzellen, zu folgendem Ergebnisse: Wir sind an der Hand unserer, die feineren Zelldetails verfolgenden Studien in der Lage gewesen, die Epitheloidzellen von ihrem ersten Anfang aus Retikulumzellen in den Lymphdrüsen bis zu ihrem Übergang in Riesenzellen und die ferneren Schicksale dieser zu verfolgen. Diese ganze Entwicklung stellt eine in sich geschlossene Kette dar. In der typischen Epitheloidzelle vermehren sich die Kerne auf amitotischem Wege, eine Protoplasmateilung folgt nicht; es hat sich im Zentrum der Zelle eine große Sphäre ausgebildet, die Lagerung der Kerne ist dadurch von vornherein eine wandständige. Dies bleibt naturgemäß auch der Fall, wenn nunmehr die eigentliche Riesenzelle sich ausbildet. Später aber setzt in deren Zentrum ein Zellzerfall ein, die Zentralkörperchen schwärmen nach dem am Rande besser erhaltenen Protoplasma, und endlich kann es zur zentralen Nekrose kommen.

— **Über kutane Impfung mit humanem und bovinem Tuberkulin** berichtet Hugo Nothmann (Beitr. z. Klin. d. Tbk., Bd. 30, H. 3, S. 314, 1914). 207 Kinder im Alter von 1—16 Jahren wurden gleichzeitig mit humanem und bovinem Tuberkulin geimpft. Von diesen reagierten auf beide Tuberkuline negativ 27 Proz., auf beide positiv 64,3 Proz., nur auf bovine 0,97 Proz., nur auf humane 4,3 Proz., unentschieden 2,9 Proz. und wechselnd 0,5 Proz. Die Impfung mit Tuberkulinen von verschiedenen Bazillen ist nicht geeignet Aufschluß zu geben, mit welcher Bazillenart der Organismus infiziert ist. Der tuberkulös infizierte Organismus reagiert bei mehrfacher Impfung meist auf beide Tuberkuline, jedoch ist die Tuberkulinempfindlichkeit zu verschiedenen Zeiten wechselnd. Subkutane Vorbehandlung mit menschlichem Tuberkulin sensibilisiert den Körper auch für bovines. Diese Tatsachen zeigen, daß in beiden Tuberkulinen die homologen Gruppen („Verwandtschaftskörper" nach E. Leschke, Ref. in Cbl. f. d. ges. Tubforsch. VIII, H. 9) stärker sind

als die streng artspezifischen Substanzen.

— **Einfluß des Sauerstoffs auf die Blutzirkulation in der Lunge.** K. Retzlaff (Zschr. f. exp. Pathol. u. Ther. 14, S. 391, 1913) legte von mit Urethan narkotisierten Katzen, bei künstlicher Atmung, einen Lungenlappen nach Unterbindung des zuführenden Bronchus in das Webersche Onkometer und stellte die Volumenschwankungen, die nur durch den wechselnden Blutgehalt veranlaßt sein konnten, fest. Gleichzeitig wurde der Druck in der Karotis, einige Male auch der Druck in der A. pulmonalis geschrieben. Wenn das Versuchstier statt Luft reinen Sauerstoff atmete, so nahm regelmäßig das Volumen des untersuchten Lungenlappens beträchtlich ab. Intravenöse Einführung größerer Mengen von physiologischer NaCl-Lösung steigerte das Lungenvolumen: nachfolgende Sauerstoffzufuhr bedingte neuerliche starke Volumenabnahme. Da der Karotisdruck und das Lungenvolumen keineswegs immer gleichsinnige Veränderungen erlitten, so nimmt Retzlaff an, daß die beobachteten Volumenschwankungen der Lunge nicht von den Druckschwankungen im großen Kreislauf abhängig seien, sondern durch Vasomotoreneinfluß auf die Lungengefäße zustande kämen. Atmung von reinem Sauerstoff rufe also Verengerung der Lungengefäße hervor.

— **Über Feuchtigkeitsmessung der Luft** stellte Tschaplowitz-Leipzig (Zschr. f. Hyg. 80, H. 2, 1915) Untersuchungen mit den bekannten Psychrometern an. Sie ergaben, daß die für die gewöhnlichen Verhältnisse mit der Augustschen Formel erhaltenen Prozentzahlen der relativen Feuchtigkeit um 6—8 Proz. zu hoch liegen gegenüber den Resultaten der Wägungsmethode. Das Assmannsche Aspirationspsychrometer ergab Werte, welche um 2,3 Proz. tiefer liegen als die des Augustschen Psychrometers. Die genauesten Werte ergibt die Wägungsmethode. Sie ist aber zu umständlich. Daher empfiehlt Tschaplowitz das Schleuderpsychrometer in einer einfachen Abänderung (gemeinsamer Aufhängepunkt und Entfernung der Kugeln beider Thermometer durch eine Drahtbrücke, so daß etwa ein gleichschenkliges Dreieck entsteht), weil es sehr bequem zu handhaben, sehr billig, in jeder Situation gebrauchsfähig ist und in seinen Ergebnissen denen der Wägungsmethode am nächsten kommt.

— **Über die Wirkung des Adrenalins und Paraganglins auf den Atmungsmechanismus** zieht Pentimalli (Archivio per le science mediche 1913, Nr. 1) aus seinen Versuchen folgende Schlüsse: 1. Das den Kaninchen intravenös injizierte Adrenalin vermindert regelmäßig Zahl und Tiefe der Atemzüge und führt schließlich zum Atmungsstillstand. Diese Erscheinung kann von einer kurzdauernden Erregungsphase eingeleitet werden und von Arrhythmie und Dyspnoe gefolgt sein. Wenn die eingespritzte Adrenalinmenge sehr stark ist, so stirbt das Tier nach wenigen Minuten unter asphyktischen Erscheinungen, die durch Dyspnoe, Pausen und zuletzt durch tiefe und seltene Atemzüge charakterisiert sind. 2. Pneumoplethysmographisch läßt sich bei den Kaninchen beobachten, daß auf die intravenöse Adrenalininjektion eine beträchtliche Abnahme der Lungenkapazität folgt. 3. Die Einspritzung eines Kubikzentimeters der Adrenalinlösung 1 ‰ in die Schenkelvene des Hundes führt zu einer Verlangsamung der Atmung, aber nicht zu einer Abnahme der Atmungsgröße. Wiederholte Injektionen verursachen keine Störungen im Rhythmus. 4. Die Einspritzung des Adrenalins in den distalen Ast einer Karotis des Hundes bewirkt eine beträchtliche Verminderung der Zahl und Stärke der Atemzüge fast bis zur Apnoe. 5. Dieser Erscheinung geht beim nichtnarkotisierten Hunde eine kurzdauernde Erregungsphase voraus. 6. Wiederholte Adrenalininjektionen rufen die gleichen Wirkungen hervor, wenn nach der ersten Injektion die folgenden in größeren Dosen gegeben werden. 7. Das Hunden in die Karotis oder eine Vene eingespritzte Paraganglin hat ähnliche Atemstörungen im Gefolge wie das Adrenalin. 8. Die direkte Einwirkung des Adrenalins und Paraganglins auf die nervösen Zentren bringt keine Veränderungen im Atmungsvorgang zustande.

— **Über die neue Wundbehandlung mit Benegran** berichtet Salomon-Berlin (Wien. kl. W. 36 1915). Benegran ist eine Verbindung, bestehend aus 97 Proz. Kohlenwasserstoffen (Paraffin, Ceraten, Vaselin) mit niedrigem Schmelzpunkte und einem Zusatz von Kautschukharz, das vorher in Äther oder Toluol gelöst wird. 3 Proz. bleiben für beliebige medikamentiöse Zusätze. Das auf 90° erhitzte Benegran wird mit einem Pinsel auf die Wunde aufgetragen und eine dünne Schicht Watte darübergelegt. Die Vorzüge der Benegranbehandlung liegen: 1. in der schnellen Heilung großer Defekte, 2. in der enormen Ersparnis an Verbandstoffen, 3. in der Einfachheit des Wundverbandes (sterile Verbandstoffe unnötig) und seiner Ablösung (ohne Desinfizientien).

— **Über Bandwurmkuren.** Nach L. Stefanowicz-Czernowitz (Wien. kl. W. 41) sind Kürbiskerne ein verlässiges, unschädliches Bandwurmmittel (bei schlechtem Gebiß in gemahlenem Zustand), und zwar für die Taenia solium 150 g, für die Taenia saginata 170—180 g der enthülsten Kerne. Am Vortage wird früh und

abends Tee, mittags ein leichtes Essen genommen; außerdem Rizinusöl oder Bitterwasser, wie auch 2—3 Stunden nach dem Einnehmen des Mittels. — Bemerkenswert ist, daß Dekokte oder Mazerationen, auch das Öl aus den Kürbiskernen keinen Erfolg aufweisen.

— Aus dem Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen. Nach dem von dem Leiter des Instituts Professor Dr. Raebiger erstatteten Jahresbericht für 1914/15 stammten die eingesandten Fleisch- und Organproben in der Mehrzahl von notgeschlachteten Tieren, die mehr oder weniger den Verdacht auf Blutvergiftung erweckten.

Der vorläufige Untersuchungsbefund wurde telegraphisch nach 24 Stunden mitgeteilt, das endgültige Ergebnis brieflich nach 4—5 Tagen.

Von den 107 Proben entfallen 87 auf Rinder, und zwar stammten 32 aus dem Regierungsbezirk Magdeburg, 34 aus dem Regierungsbezirk Merseburg, 9 aus dem Regierungsbezirk Erfurt, 9 aus dem Herzogtum Anhalt, 3 aus den Thüringischen Staaten.

Auf Kälber entfallen 5 Proben, von denen 2 aus dem Regierungsbezirk Merseburg, 1 aus dem Regierungsbezirk Erfurt, 2 aus dem Herzogtum Anhalt stammten.

Auf Schweine kommen 13 Proben, und zwar 4 aus dem Regierungsbezirk Magdeburg, 5 aus dem Regierungsbezirk Merseburg, 1 aus dem Regierungsbezirk Erfurt, 3 aus dem Herzogtum Anhalt.

Außerdem wurden 2 Wurstproben aus dem Regierungsbezirk Merseburg eingesandt, die sich als nicht geeignet zum menschlichen Genuß erwiesen.

Von den eingelieferten Fleischproben konnte 1 wegen gänzlicher Unzulänglichkeit nicht untersucht werden.

1. Bakterienfrei erwiesen sich 29 Proben, und zwar 26 von Rindern, 2 von Kälbern und 1 vom Schwein.

2. Vereinzelte Bakterien, jedoch keine Fleischvergifter, wurden in 36 Proben ermittelt, von denen 27 von Rindern, 2 von Kälbern und 7 von Schweinen stammten.

3. Zahlreiche Bakterien, jedoch keine Fleischvergifter, enthielten 34 Proben, darunter 28 von Rindern, 1 vom Kalb und 5 von Schweinen.

4. Fleischvergiftungsbakterien wurden 2 mal, im hohen Grade der Fleischvergiftung verdächtige Keime in 3 Fällen nachgewiesen. Sämtliche Proben stammten von Rindern. Bei den positiven Ergebnissen wurden die Erreger in der Lymphdrüse, in den verdächtigen Fällen 1 mal im Fleisch, sonst in Milz, Drüsen, Herzmuskel und Niere ermittelt

Ein Anreicherungsverfahren zum Nachweis der Fleischvergiftungsbakterien wurde in 33 Fällen zur Anwendung gebracht, und zwar 31 mal bei Proben, die von Rindern stammten, und je 1 mal in einer Probe vom Kalb und Schwein. Das Ergebnis war stets negativ.

Das Resultat der tierärztlichen Beurteilung mit Rücksicht auf das bakteriologische Untersuchungsergebnis war folgendes:

In 35 Fällen erwies sich das Fleisch als untauglich, und zwar 31 mal vom Rind, 1 mal vom Kalb, 3 mal vom Schwein.

Als bedingt tauglich wurden 3 Schweine bewertet.

Minderwertig erwiesen sich 18 Rinder und 1 Schwein.

Für tauglich wurden 41 Tiere erkannt und zwar 35 Rinder, 4 Kälber und 2 Schweine.

In 6 Fällen ist uns eine Benachrichtigung nicht zugegangen.

Die in 23 Fällen mit Gärtner-Serum ausgeführte Agglutination ergab 4 mal ein positives Resultat, die in 22 Fällen mit Paratyphus-B-Serum ausgeführte 1 mal, während die in 4 Fällen mit Parakoli-Serum angestellte Agglutination negativ war.

Anaerobier fanden sich in 6 Fleischproben und 1 Wurstprobe; Tuberkelbazillen wurden in der Nierendrüse eines bei der Schlachtung als im geringen Maße tuberkulös befundenen Rindes nachgewiesen; Milzbrandbazillen wurden in 3 Fällen bei Schweinen ermittelt, und zwar handelte es sich um lokalen Milzbrand der Kehlgangs- bzw. Gekröslymphdrüsen. Ferner wurde Rotlauf in 1 Falle festgestellt.

Durch die Kochprobe wurde 10 mal ein abweichender bzw. mehr oder weniger unangenehmer Geruch ermittelt.

Die Reaktion des Fleisches war in der Mehrzahl der Fälle sauer, vereinzelt erwies sie sich neutral bzw. alkalisch.

Die Thermopräzipitation nach Ascoli wurde 6 mal ausgeführt und ergab in 4 Fällen, darunter in 3 Milzbrandfällen, eine positive Reaktion. In dem 4. Falle handelte es sich um Pseudomilzbrand. Die beiden negativen Reaktionen wurden gelegentlich der Untersuchung von Proben zweier Rinder erzielt, von denen eines unter milzbrandverdächtigen Erscheinungen verendet war. Durch die bakteriologische Untersuchung einschließlich Tierversuch konnte dieser Verdacht nicht bestätigt werden. Ebenso handelte es sich bei dem 2. Rinde nicht um Milzbrand, da die mit aus Milz gezüchteten, verdächtigen Keimen subkutan wie intraperitoneal geimpften Versuchsmäuse gesund blieben.

Zu erwähnen bleibt noch, daß die ermittelten 3 Milzbrandfälle beim Schwein aus dem Herzogtum Anhalt stammten.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starb:

Heinrich Demann, Veterinär (Tierarzt aus Lünsfeld).

Verwundet:

Xaver Bachhuber, Veterinär d. R. (Tierarzt in Pförring). Durch Sturz mit dem Pferde.
Dr. Albert Sonnenbrodt, Oberleutnant d. R. (Gestütsdirektor in Harzburg).
Joseph Honold, Veterinär (Tierarzt aus Welschingen). Durch Hufschlag verletzt.

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Ernst Petersen, Stabsveterinär d. L. (praktischer Tierarzt in Wandsbek).
Dr. Max Pflücke, Stabsveterinär d. L. (Amtstierarzt b. d. staatl. Schlachtvieh-Versicherung in Dresden).
Dr. M. Cramer, Oberveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Moers).
Ewald Berge, cand. med. vet., Feldunterveterinär (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Dresden).
Heinrich Paulsen, Unterveterinär (Fußart.-Regiment Nr. 20).
Fritz Volkmann, Regimentsveterinär (Tierarzt in München).
Walter Schrader, cand. med. vet., Feldunterveterinär (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Hannover).
Wilhelm Neemann, cand. med. vet., Feldunterveterinär (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Hannover).
Dr. Kilian Honold, Veterinär d. R. (Tierarzt in Hattingen in Baden).
Dr. Rudolf Traut, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Schwarzach).
Friedrich Christian, Veterinär d. R. (Tierarzt in Heidelberg).
Ludwig Theinert, Stabsveterinär (Tierarzt in Themar).
Albert Fortmann, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Schokken).
Fritz Keilbar, Veterinär d. R. (Tierarzt in Kiel).
Dr. Kurt Müller, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Göritzhain).
Robert Sahling, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Harburg a. Elbe).
Emil Schaumann, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Tollmingkehmen).
Bruno Westphal, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Bromberg).
Heinrich Krüper, Veterinär d. R. (Tierarzt in Petersdorf).
Albert Pichler, Veterinär (Tierarzt aus Leitelshain).
Nicolaus Schmidt, Stabsveterinär (Tierarzt in Bornheim).
Hermann Hoferer, Veterinär d. R. (Tierarzt aus München).
Dr. Robert Fehlings, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Goch).
Dr. Otto Knabe, Oberveterinär (Stadttierarzt in Falkenhain).
Friedrich Demnitz, Feldunterveterinär (Studierender d. Tierärztl. Hochschule Dresden).
Dr. Hermann Rave, Veterinär (Polizeitierarzt in Hamburg).
Dr. Erich Harms, Veterinär (Repetitor an der Tierärztl. Hochschule zu Berlin).
Karl Bach, Veterinär (Tierarzt aus Reußen).
Friedrich Bierstedt, Oberstabsveterinär (Oberstabsveterinär in Koblenz).
Richard Boye, Veterinär (Leiter der Auslandsfleischbeschaustelle in Borken).
Dr. Erhard Hiller, Veterinär (Tierarzt aus Nieder-Landseifersdorf).
Alexander Haag, Stabsveterinär (Distriktstierarzt in Wörth a. D.)
Otto Vogel, Oberveterinär (Tierarzt in Kyritz).
Johannes Lochtkemper, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Bottrop).
Dr. Paul Korsanke, Veterinär d. R. (Assistent d. Tierärztl. Hochschule Berlin).
Erasmus Schindler, Stabsveterinär (kommand. z. Kaiserl. Gesundheitsamt Berlin).
Kurt Dahlenburg, Veterinär (Veterinär aus Torgau).
Dr. Walter Gnüchtel, Veterinär d. R. (Tierarzt in Lichtentanne).
Richard Wegener, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Jacobshagen).
Albert Schneider, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt aus Pattensen).
Normann Metz, Stabsveterinär d. L. (Distriktstierarzt in Haag).
Emil Brinkmann, Veterinär (Tierarzt aus Bottrop).
Wilhelm Kuthe, Oberveterinär d. R. (städt. Tierarzt in Berlin).
Dr. Kurt Schrage, Oberveterinär (städt. Hilfstierarzt in Berlin).
Dr. Friedrich Thieß, Oberveterinär (städt. Hilfstierarzt in Berlin).

— **Als Nachfolger Küsters** ist, wie verlautet, der Regierungspräsident Freiherr v. Falkenhausen in Potsdam zum Unterstaatssekretär im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten ernannt worden.

Freiherr von Falkenhausen ist in diesem Ministerium nicht fremd. Fast neun Jahre hat er ihm angehört, bevor er zum Regierungspräsidenten in Potsdam ernannt worden ist. Unterstaatssekretär Frhr. von Falkenhausen ist ein Sohn des früheren Kommandierenden Generals des 13. Armeekorps, Gen. d. Inf. z. D. Frhr. von Falkenhausen. Er ist 1869 in Potsdam geboren. Seine dienstliche Laufbahn begann am 30. September 1890, wo er zum Referendar im Bezirk des Kammergerichts ernannt wurde. Drei Jahre später ließ er sich zur allgemeinen Staatsverwaltung übernehmen und wurde 1895 Regierungsassessor. Als solcher war er erst in Frankfurt a. Oder und dann als Hilfsarbeiter beim Landratsamt in Lübben tätig, dessen Verwaltung ihm 1899 übertragen wurde. Anfang 1905 kam er dann als Hilfsarbeiter in das Landwirtschaftsministerium und rückte in ihm ein Jahr darauf zum vortragenden Rat auf. Er war von seiner Berufung an in der landwirt-

schaftlichen Abteilung tätig, zu deren tüchtigsten und kenntnisreichsten Referenten er gezählt wurde. Als Nachfolger des jetzigen Oberpräsidenten v. d. Schulenburg wurde er im Februar 1914 zum Regierungspräsidenten in Potsdam ernannt.

— **Die Vorstände der Tierärztekammer und des Tierärzte-Vereins für die Provinz Westfalen** hielten am 12. September d. J. in Münster eine gemeinsame Sitzung ab, über die unter anderem folgendes zu berichten ist. Der im Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern bestehenden Kriegsfürsorgeeinrichtung, die sich bisher schon ausgezeichnet bewährt hat, sind aus der Kammerkasse 1000 M und an freiwilligen Geldspenden 2100 M überwiesen worden. Einer Anregung der Tierärztlichen Rundschau folgend, soll versucht werden, eine Statistik der im Felde stehenden Tierärzte und ihre Feldpostadressen zu beschaffen. Als bleibendes Erinnerungszeichen an den großen Weltkrieg soll diese Nachweisung den Annalen der Kammer einverleibt werden und allen Kollegen zum Zwecke des Schriftverkehrs zur Verfügung stehen, um einem tatsächlich vorhandenen Bedürfnis abzuhelfen. Außerdem wurde beschlossen, Vollversammlungen der Tierärztekammer und des Tierärzte-Vereins für die Provinz Westfalen während des Krieges nicht abzuhalten und den Mitgliedern der Vereine mit Rücksicht auf den Ernst der Zeit dringend ans Herz zu legen, die bevorstehenden Wahlen unter Wahrung des Burgfriedens zu erledigen. Ferner sollen wegen starker Inanspruchnahme der Kassen Kammer- und Vereinsbeiträge auch von den im Felde stehenden Kollegen eingefordert werden. Um den Kassierern aber die Arbeit zu erleichtern, bitten wir alle Kammer- und Vereinsmitglieder dringend, schon jetzt die Beiträge zur Kammer an Herrn Stabsveterinär Junk in Elsen b. Paderborn und den Vereinsbeitrag an Herrn Schlachthofdirektor Veterinärrat Clausnitzer in Dortmund einzusenden. Die im Felde stehenden Herren Kollegen werden gebeten, ihre Feldpostadressen dem Vorsitzenden der Kammer, Veterinärrat Volmer in Hattingen (Ruhr), bekanntzugeben. Volmer. H. Nutt.

— **Verbot der Durchfuhr von Tieren.** Nach einer neuen Verordnung des Bundesrats ist die Durchfuhr von Tieren und tierischen Erzeugnissen über die Grenzen des Deutschen Reiches bis auf weiteres verboten. Der Reichskanzler wird ein Verzeichnis der Gegenstände veröffentlichen, deren Durchfuhr verboten ist. Er ist ermächtigt, Ausnahmen zu gestatten und die etwa erforderlichen Sicherungsmaßregeln zu treffen.

— **Unzulässige Herkunftsbezeichnung.** Ein zur Gattungsbezeichnung gewordener Ortsname (Camembert für Weichkäse) kann durch die Art der Verwendung zur unzulässigen Herkunftsbezeichnung werden (WZG. § 16), wie aus einem Urteil des Reichsgerichts vom 9. Juni 1915 hervorgeht. „Camembert“ ist nach den Urteilsfeststellungen der Name eines Orts, durch dessen Verwendung als Warenbezeichnung Käse gekennzeichnet wird, der aus dem Flecken Camembert, seiner Umgegend, und schließlich der Normandie überhaupt stammt. In Deutschland ist der Name längst zur Gattungsbezeichnung für eine bestimmte Art Weichkäse geworden. Nach den Ausführungen des Urteils schließt es dieser Umstand nicht aus, daß im Einzelfall der Name trotzdem noch als Herkunftsbezeichnung auftreten kann und daß deshalb auch eine fälschliche Verwenduug des Namens zu einer unrichtigen Herkunftsbezeichnung möglich bleibt, weil durch die besondere Art der Verwendung des Ortsnamens der Glaube erweckt werden kann, nicht der Gattungsname sei zur Bezeichnung der Ware gebraucht, sondern es handle sich um Ware aus dem Herstellungsgebiet, auf das der Ortsname verweist. Diese Möglichkeit ist, wie das Urteil zutreffend betont, in der reichsgerichtlichen Rechtsprechung mehrfach anerkannt und insoweit bestehen Bedenken rechtlicher Art nicht. Wesentlich auf tatsächlichem Gebiet liegt aber die im Anschluß hieran getroffene Entscheidung, daß sich aus den Umständen, unter denen der Angeklagte den Ortsnamen Camembert innerhalb seiner Warenbezeichnung verwendete und erscheinen ließ, ergebe, daß dieser Name als Herkunftsbezeichnung, nicht als Gattungswarenname hervortrete und daß diese Wirkung dem Vorsatz des Angeklagten entspreche. Die Feststellung stützt sich hauptsächlich darauf, daß die für den deutschen Käufer und Verbraucher nicht allgemein verständliche Umschrift in französischer Sprache auf den Etiketten des Angeklagten, die dort befindliche Zeichnung einer Bäuerin aus der Normandie und auch die sonstige der Warenbezeichnung des Nebenklägers entnommene und gerade auf die Kennzeichnung der Herkunft dessen in der Normandie erzeugten Camembertkäses berechnete bildliche Darstellung im Verkehr die Ansicht hervorrufen müssen, daß das in der Umschrift befindliche Wort Camembert als Ortsname und Herkunftsbezeichnung zu gelten habe.

— **Behandlung von Gegenproben bei der Überwachung des Nahrungsmittelverkehrs.** Ein Polizeibeamter hatte gemäß den Bestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes zur Untersuchung Proben einer beanstandeten Ware entnommen und dem Besitzer Gegenproben überlassen, nachdem diese mit dem amtlichen Siegel der Polizeibehörde versehen worden waren. Diese Gegenproben hatte nun der Besitzer unter Ablösung des amtlichen Siegels der Polizeibehörde anderweit verwendet, und hierin hatte die Behörde eine strafbare Handlung erblickt. Das Landgericht Hamburg hatte ausgeführt, die „Gegenproben“, um die es sich hier handelte, seien aus dem Verkehr entzogen und im öffentlichen Interesse als beschlagnahmt anzusehen. Der Angeklagte habe „unbefugt ein

amtliches Siegel", das von einer Behörde angelegt war, um Sachen, die durch die zuständige Behörde beschlagnahmt waren, vorsätzlich zerstört; er sei also gemäß den Bestimmungen der §§ 136, 137 des Strafgesetzbuches zu verurteilen. Der Angeklagte legte Revision beim Reichsgericht ein, indem er geltend machte, die sogenannte Gegenprobe habe zur freien Verfügung des Besitzers gestanden, und es könne keine Rede davon sein, daß sie beschlagnahmt gewesen sei. Das Reichsgericht (III. Strafsenat) hat jedoch die Revision des Angeklagten mit folgender Begründung verworfen: Nach § 2 des Nahrungsmittelgesetzes sind die Polizeibeamten befugt, von bestimmten Gegenständen nach ihrer Wahl Proben zum Zwecke der Untersuchung gegen Empfangsbescheinigung zu entnehmen, wobei Entschädigung in Höhe des üblichen Kaufpreises zu leisten ist: auf Verlangen des Besitzers ist ihm ein Teil der Probe amtlich verschlossen und versiegelt zurückzulassen. Der Besitzer erhält also in der sog. Gegenprobe keinen Teil seines Eigentums zurück, sondern es wird ihm ein bereits weggenommener, seiner Verfügung entrückter Teil eines der ausschließlichen amtlichen Machtbefugnis unterliegenden Gegenstandes zurückgelassen, und zwar auch dieser Teil nur amtlich verschlossen und versiegelt als Kennzeichnung der amtlichen Anordnung und zum Zeichen der fortdauernden amtlichen Verfügungsgewalt. Für die ungehinderte Durchführung der behördlichen Untersuchung ist auch der zurückgelassene Probeteil erheblich: er dient nicht nur dem Interesse des Besitzers oder des Eigentümers der Ware, und es kann auch die Behörde darauf zurückgreifen. Danach ist die Ansicht des Angeklagten, die sog. Gegenprobe habe zur freien Verfügung des Besitzers gestanden, unzutreffend; vielmehr muß das Bewußtsein des Angeklagten, daß die Ware beschlagnahmt war, und der Wille des Angeklagten, einer noch in Kraft befindlichen obrigkeitlichen Anordnung zuwiderzuhandeln, indem er einfach die amtlichen Siegel ablöste, für festgestellt erachtet werden. Seine Verurteilung ist also gerechtfertigt.

— **Weihnachtsgaben für unsere Soldaten!** Der Delegierte des Kaiserlichen Kommissars und Militär-Inspekteurs der freiwilligen Krankenpflege bittet um Aufnahme nachstehender Zeilen:

Der Winter hat uns mahnend seine Vorposten gesandt. Tagelang lag kühler, blitzender Schnee in dichter Decke über Gärten, Häusern und Feldern. Nicht lange — nur Tage. Und doch, ist es nicht, als wollte er uns einen Wink geben? Vergeßt nicht, daß Wochen vergehen können, ehe eure Gaben weit, weit fort auf fremder Erde eintreffen werden, vergeßt es nicht. Weihnachten kommt bald — bald. So sprach es aus der Winterlandschaft zu uns. — Tief im Feindesland weht siegreich die deutsche Fahne. Tief im Feindesland begeben unsere Tapferen, die unser ganzes Sinnen und Trachten mit sorgender Liebe umspinnt, zum zweiten Male unser größtes und und schönstes heimisches Fest. Ein deutsches Weihnachten wollen wir ihnen schaffen, noch schöner als im Vorjahre. — Doch es gilt vorsorgen — und gleich vorsorgen. — Gedenket der vielen, vielen Einsamen, denen wir eine Dankesschuld abzutragen haben. Sie sollen am Heiligen Christ, wenn in allen Schützengräben und Unterständen ein Bäumchen brennen wird — die glücklichen Kameraden die Grüße der ihrigen auspacken werden -- nicht mit traurigen Augen und Weh im Herzen abseits stehen. — Gebt ihnen ein frohes Lachen, ihnen, die für euch zu kämpfen und zu sterben wissen. — Gedenket ihrer und sendet Weihnachtsgaben an die Staatliche Abnahmestelle II beim Gardekorps, Berlin NW. 6, Karlstr. 12. Alles ist willkommen. Praktische Gegenstände wie Unterzeug, Strümpfe, Seife, Handtücher, Taschentücher, Spiegel, Messer usw., ebenso wie Eßwaren, Weine, Rotwein, Mineralwasser, Fleisch-, Fisch- und Gemüsekonserven, Honig, Marmelade, Marzipan, Schokolade, Pfefferkuchen, weiter Zigarren, Zigaretten, Tabak, Feuerzeug und Lunte, Spielkarten, Mundharmonikas — und so vieles, was man noch dem feldgrauen Weihnachtsmann aufpacken kann. Doch schickt es bald — der November ist zu Ende, ehe man es gedacht — Weihnachten steht vor der Tür!

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurden verliehen: Das Großh. Meckl.-Strelitzsche Kreuz für Auszeichnung im Kriege am roten Bande: dem Geheimen Regierungsrat und vortragenden Rat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Dr. L. Nevermann. Das Ritterkreuz 1. Kl. mit Schwertern des Kgl. Sächs. Albrechtsordens: den Stabsveterinären d. L. Dr. Alfred Hempel, städt. Amtstierarzt in Meißen, und dem Schlachthofdirektor Ludwig aus Zwickau. Das Ritterkreuz 2. Kl. mit Schwertern des Kgl. Sächs. Albrechtsordens: dem Veterinär der Res. Dr. Kurt Elsner, Schlachthoftierarzt in Dresden; dem Oberveterinär d. L. Dr. Johannes Fischer, Schlachthofdirektor in Buchholz (Sachs.). Das Ritterkreuz 2. Kl. mit Schwertern des Herzogl. Sachsen-Ernestinischen Hausordens: dem Stabsveterinär der Res. Alwinus Rudolph, Stadttierarzt in Borna.

Ernennung: Schlachthofverwalter R. Damm in Norden (Reg.-Bez. Aurich) zum Schlachthofdirektor daselbst.

Prüfung: Die kreistierärztliche Prüfung haben bestanden: Albin Schellhorn, Vorsteher des Fleischbeschauamtes in Preetz (Holstein) und Dr. Hermann Hagen, Schlachthofdirektor in Straelen, z. Zt. Oberveterinäre der Res.

Beförderungen: Dr. Reinhold Mehlhose, Städt. Tierarzt in Berlin, z. Zt. Oberveterinär beim Luftschifferbat., 1. Ers.-Abt., Paul Hesse, Oberveterinär d. R., Tierarzt in Seegefeld b. Spandau und städt. Hilfstierarzt in Berlin, zu Stabsveterinären.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 15. Dezember 1915. Heft 6.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Zum Fettgehalt des Schlachttierblutes und zur Fleischersatzfrage.

Von
Dr. M. Junack.

Fast überall und noch letzthin in dieser Zeitschrift, S. 69, findet man die Angabe, daß sich das Schweineblut wegen seines höheren Fettgehaltes besser zur Wurstbereitung eigne als das Blut der anderen Schlachttiere.

In den letzten Monaten habe ich im Interesse einer besseren Blutverwertung mehrfach zu Versuchszwecken die in der Provinz Brandenburg und auch sonst in deutschen Landen fast überall bekannte Topfwurst (deren Rezept auch in dieser Zeitschrift im Referat S. 45 mitgeteilt wurde) und auch richtige Blutwurst aus dem Blut von Rindern, Kälbern und Schafen hergestellt; irgendwelcher Unterschied im Geschmack oder Konsistenz im Verhältnis zu aus Schweineblut hergestellter Wurst konnte von den vielen Personen, die von diesen Wurstfabrikaten kosteten, nicht festgestellt werden.

Auch die exakte chemische Analyse hat einen höheren Fettgehalt des Schweineblutes nicht nachweisen können.

Im König, Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel 1903, S. 34 u. ff., finden sich nach verschiedenen Untersuchern folgende Angabenüber den Fettgehalt des Schlachttierblutes: Ochse 0,22 Proz., Kuh 0,22 Proz., Rind 0,20 Proz., Kalb 0,13 und 0,16 Proz., Schaf 0,18 und 0,12 Proz., Pferd 0,13 und 0,16 Proz., Ziege 0,09 Proz., Kaninchen 0,19 Proz., Schwein 0,19 Proz., Huhn 0,20 und 0,23 Proz., Taube 0,17 Proz., Gans 0,26 Proz. (Mensch 0,11 Proz.). Abderhalden (a. a. O. S. 36) fand folgende Zahlen: Schwein 0,11 Proz., Rind 0,05 und 0,23 Proz., Schaf 0,09 und 0,08 Proz., Ziege 0,05 Proz., Kaninchen 0,07 Proz., Hund 0,06 und 0,09 Proz., Katze 0,03 Proz.

Meistens wurde also das Rinderblut fettreicher als das Schweineblut befunden. Bei der absolut so geringen Fettmenge im Blut von 0,1—0,2 Proz. dürften auch Schwankungen um das 2—3fache bezüglich ihres Einflusses auf die Trockenheit oder Geschmeidigkeit der doch stets mit größeren Fettmengen verarbeiteten Blutwurst überhaupt keinen Einfluß haben; die Fettmenge in dem mit dem Blut zusammen verarbeiteten Fleisch dürfte hierfür maßgebend sein, ebenso der oft sehr schwankende Wassergehalt der Blutwurst. Nach meinen Erfahrungen hat aus altem Blut bereitete Blutwurst eine mehr trockene und bröcklige Konsistenz.

Was die aus Blut hergestellten sogenannten Fleischersatzpräparate betrifft, so müssen dieselben mit größter Skepsis beurteilt werden; Herkunft und Zustand des zu den Präparaten verarbeiteten Blutes scheinen vielfach sehr zweifelhaft zu sein.

Ich hatte Gelegenheit, ein Fleischersatzpräparat einer Groß-Berliner Fabrik, das zur Massenernährung des Volkes dienen sollte, zu untersuchen.

Das Präparat stellte eine gelbbraune, stark wasserhaltige, sehr viel freies

Ammoniak enthaltende pastenartige Masse dar; mikroskopisch bestand die Masse fast nur aus feinen Stäbchen und gelblichem Detritus, Häminkristalle waren nicht darstellbar; aerob wurden in 1 g mindestens 170 Millionen Gelatine sehr schnell verflüssigender Keime festgestellt. Letztere bestanden fast in Reinkultur aus dem Bacillus proteus fluorescens liquefaciens, der von namhaften Bakteriologen in Beziehung zur sogenannten Weilschen Krankheit, einem der echten Fleischvergiftung ähnlich verlaufenden akuten infektiösen Ikterus des Menschen gebracht wird. Bezeichnenderweise wird diese Weilsche Krankheit nach Strümpell besonders häufig bei Fleischergehilfen beobachtet.

Ein Kommentar zu dem Befund an diesem Fleischersatzpräparat erscheint überflüssig.

Blutverwertung und Roboszucker, ein wertvoller Hafenersatz.

Von

Lund,

Schlachthofdirektor in Lübeck.

(Eingesandt am 5. 10. 1915).

Bis Kriegsanfang wurde das im hiesigen Schlachthofe aufgefangene Blut an eine chemische Düngerfabrik abgegeben. Die Fabrik lieferte die nötigen Gefäße und besorgte die Abfuhr. Bald nach Ausbruch des Krieges trat eine starke Steigerung in den Schlachtungen ein, da von Militär- und Reichsbehörden große Mengen Schlachtvieh (Schweine und Rinder) in den hiesigen viehreichen Landstrichen aufgekauft, geschlachtet und zu Dauerware verarbeitet oder als Gefrierfleisch aufgestapelt wurden. Die vermehrte Blutmenge vermochte die Fabrik nicht zu verarbeiten, drückte den Preis für das Blut herunter und nahm dasselbe zeitweise nicht ab. Für eine vorteilhaftere Verwertung des Blutes waren bereits Schritte unternommen, jedoch nicht zum Abschluß gekommen, da bei den in Aussicht genommenen Verwertungsarten große bauliche und maschinelle Einrichtungen erforderlich waren.

Unter diesen Verhältnissen kam uns ein Angebot der bekannten Lingner-Werke Aktiengesellschaft, Dresden, das Blut abzunehmen und zwar zu einem recht viel höheren Preise als dem bisher erzielten, recht gelegen. Die erforderlichen Tonnen, die sonstigen Zusätze und Zutaten für den Versand liefern die Lingner-Werke und tragen auch die Fracht. Bauliche Veränderungen oder irgendwelche Einrichtungen waren hierbei nicht erforderlich. Wir konnten also mit dem Auffangen und dem Versand des Blutes sofort anfangen. Irgendwelche Schwierigkeiten in der Abnahme sind uns auch in der warmen Jahreszeit nicht erwachsen.

Aus dem defibrinierten Blut wird ein Futtermittel, Roboszucker, hergestellt, das als Hafenersatz verwendet wird. Roboszucker ist aus zwei vollwertigen Futtermitteln, nämlich aus 80 v. H. Rohzucker (Erst-Produkt) und 20 v. H. Robos, dem aus dem Blute gewonnenen Eiweißkörper, zusammengesetzt. Robos enthält, nach Analyse der Landwirtschaftlichen Kontrollstation Berlin, 83,97 v. H. Protein, davon verdaulich 82,19 v. H., Reineiweiß 81,47 v. H., davon verdaulich 79,69 v. H. Der Stärkewert des Robos berechnet sich auf 74,9 v. H., der des Roboszuckers auf 76,9 kg für den Doppelzentner.

Auf meinen Wunsch stellten die Lingner-Werke mir den erforderlichen Roboszucker bereitwilligst zur Verfügung, um einen größeren und längeren Futterversuch anstellen zu können. Ein intelligenter größerer Landwirt in der Nähe Lübecks, der mir als zuverlässig bekannt ist, erklärte sich sofort bereit, den Versuch anzustellen. Zu den Versuchen dienten 10 Pferde verschiedenen Alters, verschiedeuer Rasse und verschieden im Futterzustand, und zwar

3 Belgier: 4, 6 und 8 Jahre alt, 3 Dänen: 6, 7 und 11 Jahre alt, 2 Ostpreußen von 12 Jahren und 2 Hannoveraner von 15 Jahren. Die Versuchsdauer erstreckte sich auf eine Zeit von acht Wochen, und zwar vom 15. Juli bis zum 8. September. Vor der Zugabe von Roboszucker wurde außer Rauhfutter an die Pferde ein Gemenge von Hafer (die zulässige Menge), Leinkuchen und Zucker mit getrockneten Rübenschnitzeln verfüttert. Von diesem Gemenge erhielten die Tiere je 15 Pfund. Bei dem Fütterungsversuch wurde der Leinkuchen durch Roboszucker — täglich 5 Pfund für jedes Tier — ersetzt.

Die Pferde wurden nur in einem rein landwirtschaftlichen Betriebe verwandt, wobei jedoch zu bemerken ist, daß infolge des Krieges mehrere Pferde, und zwar die besten und leistungsfähigsten, dem betreffenden Besitzer abgenommen waren, ein genügender Ersatz nicht gefunden wurde und somit den verbleibenden Tieren eine ungewöhnlich starke Arbeit zugemutet werden mußte.

Die Pferde nahmen von Anfang an den Roboszucker gut auf, die Freßlust blieb während der ganzen Versuchsdauer gleichmäßig gut. Nur ein Pferd (Ostpreuße) verweigerte die Aufnahme. Dieses Pferd war von jeher ein schlechter Fresser und in der Futteraufnahme empfindlich und wählerisch. Die Kotbildung war normal, locker geballt und feucht schimmernd. Durchfall oder Verstopfung wurde nicht beobachtet. Kolikerscheinungen oder anderweitige Darmerkrankungen blieben aus.

Der abgesetzte Harn war nach Menge, Farbe und sonstiger Beschaffenheit normal.

Da auf dem Gute eine entsprechende Wage nicht vorhanden war, konnten regelmäßige Kontrollwägungen nicht vorgenommen werden. Es war jedoch deutlich sichtbar, daß die Tiere trotz der ungenügenden Bespannung und der schweren Arbeit, die sie während der Erntezeit leisten mußten, an Gewicht zugenommen hatten. Überhaupt blieb das Aussehen der Tiere ein vorzügliches.

Die zu leistende Arbeit wurde von den Tieren willig ausgeführt, eine ungewöhnliche Ermüdung oder stärkerer Schweißausbruch bei der Arbeit wurde nicht beobachtet.

Durch den obigen, auf längere Dauer ausgeführten Fütterungsversuch bin ich zu dem Ergebnis gelangt, daß der Roboszucker sowohl in bezug auf Zusammensetzung, vor allem wegen seines genügenden Gehalts an Stickstoff, als auch wegen der Bekömmlichkeit als vollgültiges Ersatzmittel für Hafer angesehen werden muß. Zugleich bietet die Herstellung des Roboszuckers durch die Lingner-Werke den Schlachthofverwaltungen die Gelegenheit, das beim Schlachten der Tiere gewonnene Blut vorteilhaft zu verwerten. Die Verwendung des Blutes zu Düngerzwecken während der jetzigen Kriegszeit stellt eine Verschwendung von wertvollen Stoffen dar, die im Interesse der Durchhaltung und Erhaltung unseres Viehbestandes unter allen Umständen vermieden werden muß.

Noch ein Wort zu meinem Artikel über die mildere Beurteilung bei Tuberkulose der Gekrösdrüsen.*)

Von
Dr. Karl Lohoff,
Tierarzt in Mülheim (Ruhr).

Da ich nicht in jedem Punkte so vollständig verstanden sein könnte, als ich es wünsche, so erkläre ich unter Bezugnahme auf die Bemerkungen von F. Henschel folgendes: In meinem Artikel sagte ich wörtlich „mein Vorschlag bezieht sich in erster Linie auf den Dünndarm. Bei ginggradiger abgeheilter Tuberkulose des Dickdarmgekröses würde es sich praktisch für gewöhnlich nur um die Freigabe des Mastdarms handeln.“ Damit wollte ich für die Praxis die Freigabe des Blind- und Grimmdarms oder eines Teiles des Grimmdarms, als des längsten Dick-

*) H. 3, S. 35.

darmabschnittes, nicht empfehlen; denn die Gekrösdrüsen des Blind- und Grimmdarms sind bei Tuberkulose des Dickdarmgekröses gewöhnlich zugleich infiziert, eine vollständige Untersuchung des Grimmdarmgekröses wäre so umständlich und zeitraubend, daß sie sich nicht lohnte, wo es sich doch nur um Freigabe eines Teiles des Grimmdarms handeln könnte, außerdem wäre, wie ich in meinem Artikel sagte, „im Grimmdarmlabyrinth die Abgrenzung der zu den einzelnen Gekrösdrüsen gehörigen Lymphgefäßgebiete sehr schwierig.“ Der Blinddarm verlängert das Grimmdarmlabyrinth; wie in jedem Labyrinth, findet man sich auch in diesem schwer zurecht. In diesem Labyrinth muß vom Standpunkte des Praktikers bei der innigen anatomischen Verbindung des Blind- und Grimmdarms schon dann eine gemeinschaftliche tuberkulöse Erkrankung des Blind- und Grimmdarmgekröses angenommen werden, wenn unter den Gekrösdrüsen, die in der Umgebung der Einmündungsstelle des Hüftdarms in den Blinddarm (oder weiter grimmdarmwärts) in der Bauchfellfalte liegen, die Blind- und Grimmdarm verbindet, nur eine Gekrösdrüse tuberkulös ist. Da aber bei Tuberkulose des Dickdarmgekröses gewöhnlich mindestens eine dieser Gekrösdrüsen tuberkulös ist, so genügt in der Praxis die genaue Untersuchung dieser Gekrösdrüsen, um festzustellen, ob Tuberkulose des Dickdarmgekröses vorliegt. Ich habe die Freigabe des Mastdarms, wenn seine Gekrösdrüsen gesund sind, deshalb empfohlen, weil er sich von dem übrigen Dickdarm deutlich abhebt, seine anatomischen Verhältnisse so übersichtlich sind wie beim Dünndarm, und weil die Untersuchung seiner Gekrösdrüsen im Gegensatz zu den Grimmdarmgekrösedrüsen praktisch ausführbar ist, wenn auch nicht so leicht als die Untersuchung der Dünndarmgekrösdrüsen.

Henschel fragt: „Was heißt „wenige benachbarte“, und wo ist die Grenze zwischen diesen „wenigen“ und „vielen“ Gekrösdrüsen?“ Die Antwort auf diese Frage liegt zum Teil in dem Satze meines Artikels „Wenn nur wenige Gekrösdrüsen verkäst oder verkalkt sind und sie nahe nebeneinander liegen (benachbart), so könnte es genügen, etwa den dritten Teil des Dünndarms mit Fett wegzuschneiden, d. h. zu beanstanden.“ Wenn aber diese Ausdrücke nicht allgemein verstanden werden, so drücke ich mich einfach so aus: „die Teilbeanstandung, d. h. die Beanstandung eines Teiles des Dünndarms und seines Gekröskranzes kann stattfinden, wenn die verkästen oder verkalkten Gekrösdrüsen nur innerhalb einer Strecke des „Gekröskranzes“ liegen, die höchstens einem Drittel seiner Länge entspricht“.

Wenn also die verkästen oder verkalkten Gekrösdrüsen über eine größere Strecke des Gekröskranzes verteilt liegen, so wäre der ganze Dünndarm mit seinem Gekröskranz zu beanstanden.

Ich betone, was ich in dieser Zeitschrift im Heft 12 vom September 1906 gesagt habe: „Die anatomischen Verhältnisse des Darmtraktus — seine Längenausdehnung, Verlauf und Anordnung seines Lymphgefäßgebietes — rechtfertigen bei örtlich beschränkter Tuberkulose eine mildere Beurteilung als bei geringgradiger Tuberkulose eines anderen Organs.“

* * *

Der Abdruck der vorstehenden Zuschrift erfolgt, obwohl im Heft 4 Schluß der Diskussion angesagt war, auf besonderen Wunsch des Herrn Dr. Lohoff, der seinen vorigen Artikel noch etwas ergänzen und erläutern wollte und deshalb auf die Veröffentlichung Wert legt.

Diese Gelegenheit möchte ich indes gleichzeitig benutzen, um noch einmal kurz auf folgendes zurückzukommen: In seinem Aufsatz in Heft 22 vom 15. August 1915, S. 338 bemerkte Herr Geheimrat Dr. Ströse, beim Bestehen irgendwelcher Zweifel über das Alter der tuberkulösen Prozesse in den mesenterialen Lymphknoten bleibe nichts übrig, als den Darm nach dem Umkehren und Entleeren

sorgfältig auf tuberkulöse Veränderungen der Schleimhaut zu untersuchen. Ich hatte mir erlaubt, dieses in Anbetracht der Länge des Darmes überaus umständliche und zeitraubende Verfahren darzulegen, und hierbei betont, daß selbst ein negativer Befund nicht einmal die Gewähr dafür biete, daß die Darmschleimhaut wirklich frei von tuberkulösen Veränderungen geblieben sei. Denn wenn auch die Tuberkelbazillen die Fähigkeit besitzen, das intakte Epithel der Schleimhäute zu passieren, ohne an der Eintrittsstelle tuberkulöse Veränderungen hervorzurufen, und erst in der nächstgelegenen Lymphdrüse spezifische Veränderungen erzeugen — was übrigens von Baumgarten bestreitet und nach Bongert nur die Regel ist bei einmaliger, nicht bei wiederholter oder ständiger Aufnahme von Tuberkelbazillen in den Darmtraktus, wie letzteres bei der überaus häufigen Lungentuberkulose des Rindes der Fall sei (diese Zeitschr. H. 3, S. 34) —, so fehle doch die Gewißheit darüber, daß sich in dem Darm tatsächlich keine Tuberkel befinden.

Nachdem mir nun unlängst von anderer interessierter Seite gleichfalls die Ansicht geäußert worden ist, eine sorgfältige Untersuchung der Darmschleimhaut sei ohne Schwierigkeiten ausführbar und das Ergebnis dieser Untersuchung müsse bei Gekrösdrüsentuberkulose entscheidend sein für die Beurteilung des Darmes, so möchte ich denn doch nicht unterlassen, auf die Antwort hinzuweisen, die von Ostertag auf die Frage: „Genügt bei Tuberkulose der Gekrösdrüsen die Beschlagnahme dieser Teile?" in dieser Zeitschrift (VI., S. 111) selbst erteilt hat. Sie lautet wörtlich:

„Von mehreren Seiten wurde an den Herausgeber die Frage gerichtet, ob bei Tuberkulose der Gekrösdrüsen nur diese Lymphdrüsen samt dem Gekrösfett zu beanstanden seien, oder ob auch der Darmkanal der Beschlagnahme unterliegen müsse. In den Anfragen wurde darauf hingewiesen, daß sich häufig die Konfiskation lediglich auf die Gekrösdrüsen beschränke.

Der Entstehung der Gekrösdrüsentuberkulose entsprechend, ist beim Vorhandensein dieses Leidens der ganze Darmkanal samt dem Gekröse dem Verkehr zu entziehen, denn die Gekrösdrüsentuberkulose entwickelt sich im Anschluß an eine Infektion des Darmes. Die Tuberkelbazillen besitzen zwar die Fähigkeit, die Darmschleimhaut zu passieren, ohne in ihr bleibende Veränderungen zu hinterlassen; der Nachweis on tuberkulösen Geschwüren im Darme ist aber sehr schwer, und es kann selbst bei genauester Durchsuchung die Gewähr dafür nicht übernommen werden, daß der Darm frei von tuberkulösen Veränderungen ist. Es wird also auch bei einem anscheinend negativen Ergebnis der ungemein zeitraubenden Untersuchungen der Verdacht, daß der Darm tuberkulös sei, nicht entkräftet, und deshalb ist regelmäßig auf Konfiskation zu erkennen.

Allenfalls könnte man denjenigen Teil des Gekrösfettes, welcher oberhalb der tuberkulösen Lymphdrüsen gelegen ist, in ausgeschmolzenem Zustande in den Verkehr geben; der übrige Teil des Gekröses aber ist zusammen mit dem Darm unschädlich zu beseitigen."

Jetzt endgültig Schluß mit der Diskussion über die sächsische Ministerialverordnung und hoffentlich bald auch mit ihr selbst.

Henschel.

Zum Ursachverhältnis der Milchkatalase.

Von
H. M. Höyberg,
Stadttierarzt in Kopenhagen-Frederiksberg (Dänemark).

(Fortsetzung.)

Bevor wir zu den Versuchen mit Milch übergehen, möchte ich nur darauf aufmerksam machen, daß vielleicht verschiedene Fehler, Unübereinstimmungen u. dgl. bei serologischen Untersuchungen sich teilweise aus dem bei meinen Serumversuchen Nachgewiesenen erklären lassen.

Es scheint nicht undenkbar, daß serologische Versuche mit dem Serum eines Tieres, dessen serologisches Vermögen von kräftigerer und konstanter wirkender Natur ist, ein anderes oder jedenfalls ein etwas abweichendes Resultat ergeben müssen als die entsprechenden Versuche mit dem Serum eines anderen Tieres, dessen katalysierendes Vermögen einer weniger kräftigen und weniger konstant wirkenden Natur ist.

Unter allen Umständen sind diese Seren ohne Zweifel als in biochemischer Beziehung verschieden zu bezeichnen.

II. Versuche mit Milch.

Da die Milch nicht nur in chemischer, sondern auch in bakterieller Beziehung weit komplizierter ist als das Serum, so war a priori gegeben, daß die Unter-

suchungen des Katalaseverhältnisses der Milch auf mehrere Schwierigkeiten stoßen mußten, als es bei denjenigen mit Serum der Fall war.

Betrachten wir zuerst den Einfluß, den Bakterien und Zellen auf das katalysierende Vermögen der Milch ausüben, so kann es z. B. nicht nutzen, die gewöhnliche Marktmilch anzuwenden, da diese in der Regel so reich an Bakterien und Zellen ist, daß die Untersuchungen notwendigerweise mißweisende Resultate ergeben müßten.

Sollte man sich auf das Resultat verlassen können, so müßten die Untersuchungen mit Milch von einer einzelnen Kuh angestellt werden, und die Milch müßte danach einer eingehenden mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchung unterworfen werden.

Selbst habe ich dazu keine Gelegenheit gehabt, wenn wir aber Bahrs obengenannte Arbeit: „Einige Milchuntersuchungen", der ich persönlich beigewohnt habe, kritisch durchmustern, so werden wir ein Material finden, aus dem sich der Einfluß der Bakterien und Zellen auf die Milchkatalase leicht beurteilen läßt.

Aus Bahrs Untersuchungen geht hervor, daß das katalysierende Vermögen der Milch nicht von Bakterien und Zellen bedingt zu sein braucht.

So hat Bahr Seite 139—152 in dem genannten Aufsatz eine Reihe verschiedener Milchuntersuchungen aus den einzelnen Drüsen von 6 Kühen beschrieben, deren Milch er zu verschiedenen Zeiten, im ganzen 63mal untersucht hat.

Aus diesen 63 Milchuntersuchungen kann man 20 Milchproben herauslesen, die folgendes Resultat ergaben:

Aussehen der Milch	Katalase ccm	Mikroskopie d. Zentrifugenbodensatzes	
normal	4	÷ Bakterien	÷ Leukozyten
„	4	„	„
„	3	„	„
„	3	„	„
„	3	„	„
„	3	„	„
„	3	„	„
„	3	„	„
„	3	„	„
„	3	„	„
„	3	„	„
„	3	„	„
„	2,5	„	„
„	2,5	„	„
„	2,	„	„
„	2,5	„	„
„	2,5	„	„
„	2,5	„	„
„	1,5	„	„
„	1,5	„	„

d. h. also, daß von 63 Milchproben 20 oder 31 Proz. trotz dem normalen Aussehen der Milch und dem negativen Befund im Zentrifugenbodensatze keinen geringeren Katalasenausschlag ergaben.

Obgleich ein negativer Befund von Bakterien im Zentrifugenbodensatze selbstredend nicht zu bedeuten braucht, daß die betreffenden Milchproben bei Aussaat kein Wachstum ergeben sollten, so kann ich doch jedenfalls einen von Bahr gleichfalls in dem genannten Aufsatz angeführten Versuch anführen, der zeigt, daß Bakterien nicht die Ursache des katalysierenden Vermögens der Milch zu sein brauchen.

So injizierte Bahr einer Euterdrüse eine Reinkultur von Streptokokken und untersuchte die Milch vor und nach der Injektion.

	Vor der Injektion 18. Jan. 1913:	24 St. nach der Injektion:
Aussehen der Milch	normal	normal
Mikroskopische Untersuchung des Zentrifugenbodensatzes	keine Bakterien	viele Febrinfasern, keine Bakterien
Verteilung D-Agar; Aussaat $^1/_2$ ccm Milch	kein Wachstum	kein Wachstum
Katalase	3 ccm	die ganze Katalasenröhre mit Gas gefüllt.

Aus diesem Versuch geht hervor, daß die Milch, trotzdem die Aussaat von

$^1/_2$ ccm Milch kein Bakterienwachstum ergab, einen größeren Katalasenausschlag ergeben kann.

Daß die in der Milch nachgewiesenen Leukozyten nicht die Ursache der Katalase zu sein brauchen, geht ja aus den obengenannten 20 Untersuchungen hervor, und daß das Febrin, das gleichfalls nach der Injektion in der Milch nachgewiesen wurde, auch nicht die Ursache des katalysierenden Vermögens zu sein braucht, habe ich dargetan, indem ich zu der Milch Febrin zusetzte, das durch sorgfältige Auswaschung mit destilliertem Wasser aus Rinderblut gewonnen war.

Sogar wenn ich zu der Milch Febrin in einer Menge von 0,6 Proz. zusetzte, erhielt ich dennoch nur denselben Katalasenausschlag wie in der Kontrollprobe.

Wie soll man denn den Katalasenausschlag bei Bahrs Versuchen erklären? Bakterien, Zellen oder Febrin brauchen, wie erwähnt, nicht die Ursache der Katalase zu sein und sind es bei diesen Versuchen wahrscheinlich auch nicht. Ich nehme an, daß — was den sehr großen Katalasenausschlag nach der Injektion betrifft — die Erklärung darin zu suchen ist, daß die Milch bereits zu dem Zeitpunkt eine chemische Veränderung erlitten hatte. Infolge der Serumversuche, bei denen wir sahen, daß das katalysierende Vermögen durch die Eiweißstoffe bedingt ist, ist die Annahme wahrscheinlich, daß eine solche chemische Veränderung der Milch in einer Vermehrung der Eiweißstoffe der Milch besteht.

Diese Annahme stimmt ganz gut überein mit Storchs[5]) Untersuchungen, aus denen hervorgeht, daß bereits im Anfangsstadium einer Mastitis eine Vermehrung des Albumins stattfindet.

Bevor wir zu der Untersuchung übergehen, ob etwa der Gehalt der Milch an anderen chemischen Stoffen die Ursache des katalysierenden Vermögens der Milch sein sollte, führe ich die chemische Zusammensetzung der Milch sowohl in betreff der Milch selbst als in betreff von deren Asche an.

Die Milch besteht bekanntlich aus:

Wasser	87,17 Proz.	Fett	3,69 Proz.
Kasein	3,02 „	Laktose	4,88 „
Albumin	0,53 „	Salz	0,71 „

Die Milchasche besteht aus:

Kali	24,65 Proz.	Eisenoxyd	0,29 Proz.
Natrium	8,18 „	Phosphorsäure	26,28 „
Kalk	22,42 „	Schwefelsäure	2,52 „
Magnesia	2,59 „	Chlor	13,95 „

Von Salzen habe ich zu der Milch verschiedene Mengen zugesetzt und die Wirkungen folgender Salze untersucht: primäres, sekundäres und tertiäres phosphorsaures Natrium, mono-, bi- und tribasischen phosphorsauren Kalk, mono-, bi- und tribasisches Kaliumphosphat, Kaliumchlorid, Chlornatrium und Ferrosulfat. In keinem Falle, auch bei Zusatz von verhältnismäßig großen Mengen, ergab sich eine nennenswerte Katalasevermehrung im Vergleich mit den Kontrollproben. Mehrere der Salze, z. B. Chlornatrium und Eisen, wirkten gar hemmend auf den Katalasenausschlag. Beim Ferrosulfat fand ich das eigentümliche Verhältnis, daß es in destilliertem Wasser aufgelöst einen recht großen Katalasenausschlag ergibt, während es in Milch sozusagen hemmend auf den Katalasenausschlag einwirkt.

Den etwaigen Einfluß des Fettes auf den Katalaseprozeß untersuchte ich, indem ich 30 Proz. Rahm (mit Zusatz von Tuluol) bei 38 °C im Thermostaten untersuchte; 24 Stunden, nachdem er eingetrocknet war, wurde Äther hinzugesetzt, und er stand jetzt nach einer Schüttelung in dem Scheidetrichter $1^1/_2$ Stunden lang, wonach das Ätherfett in flache Schüsseln getan wurde, die bei 38 °C im Thermostaten stehen blieben, bis der Äther verdampft war. Zu dem so erhaltenen Fett wurde Milch in verschiedener Menge zugesetzt, es ergab aber mit der Kontroll-

[5]) Storch, Undersögelse af Mælkens Omdannelse ved Yvertuberkulose. 4. und 16. Bericht vom Kopenhagener Versuchslaboratorium.

probe verglichen keinen gesteigerten Katalasenausschlag.

Da es möglich war, daß die Zusammensetzung des Fettes eine Rolle spielen könnte, setzte ich verschiedene Mengen von Tripalmetin, Triolein und Tristearin hinzu, aber auch durch diese Versuche wollte es nicht gelingen, den Katalasenausschlag zu steigern. Vielmehr scheint das Fett einen hemmenden Einfluß auf die Katalase zu haben, was auch aus Versuchen hervorgeht, bei denen das Fett von der Milch abzentrifugiert wurde, indem die entrahmte Milch einen etwas größeren Katalasenausschlag ergab als die rahmhaltige Milch.

Auch was den Einfluß des Milchzuckers auf den Katalaseprozeß betrifft, konnte ich durch Versuche keine katalysierende Steigerung nachweisen.

Dies stimmt auch mit einem Aufsatz von Gabathuler[6]) über die Bedeutung des Milchzuckers für die hygienische Beurteilung der Milch.

(Schluß folgt.)

Referate.

Kallert, E., Die Morphologie und Biologie der von Siegel für die Erreger der Maul- und Klauenseuche gehaltenen Cytorrhycteskokken.

(Arb. a. d. K. G. A., Bd. 48, H. 3.)

Der Verfasser hat eine Schrägagarkultur und zwei Aufschwemmungen von Cytorrhycteskokken, die Siegel dem Kaiserlichen Gesundheitsamte zur Untersuchung und Weiterzüchtung übergab, einer eingehenden bakteriologischen Prüfung unterzogen und festgestellt, daß die Siegelschen Kokken in allen Merkmalen mit den gewöhnlichen Staphylokokken übereinstimmen. Es besteht demnach keine Berechtigung, diese Kulturen von Cytorrhycteskokken als Kulturen des Erregers der Maul- und Klauenseuche anzusprechen.

Gminder.

v. Niessen, M., Syphilis beim Rind, erzeugt mit der Reinkultur des Kontagiums.

(D. t. W., 22. Jgg., Nr. 36.)

Um diese Untersuchungen zu beurteilen, braucht man nur folgende in der Abhandlung enthaltenen Sätze zu lesen: „Wie meine letztjährigen Blutuntersuchungen bei geblatterten Chinesen ergeben haben, enthält das Blut selbst 10 und mehr Jahre nach überstandenen Pocken bei nicht syphilitischen Individuen stets den für Variola in Frage kommenden Keim, der vom Syphiliserreger nicht zu differenzieren ist. Zum gleichen Ergebnisse führten meine zahlreichen bakteriologischen Untersuchungen des animalischen Pockenimpfstoffs, der Vakzine. Es hat sich dabei herausgestellt, daß das Kontagium von Pocken, Syphilis, Gonorrhoe und Maul- und Klauenseuche mykologisch identisch ist und in engster verwandtschaftlicher Beziehung steht zu dem der Menschen- und Rinderpest.“

Schon der Inhalt dieser Sätze zeigt, daß der Verfasser auf ganz dunkeln, weit abseits liegenden Pfaden wandelt. Es ist bedauerlich, daß seine Arbeiten immer wieder Aufnahme in Fachzeitschriften finden.

Gminder.

Lindner, Einige Heil- und Immunisierungsversuche mit Timotheebazillen gegen Tuberkulose an Meerschweinchen, Kaninchen und Ziegen mit Bemerkungen über den Verlauf der Ziegentuberkulose nach galaktogener Infektion.

(Arb. Kais. Ges.-A., Bd. 48, H. 1.)

Der Verfasser stellte mit Kulturen von säurefesten Grasbazillen (Timotheebazillen) Infektionsversuche an Meerschweinchen und Kaninchen sowie Heil- und Immunisierungsversuche an künstlich mit Rindertuberkelbazillen infizierten Meerschweinchen, Kaninchen und Ziegen an.

[6]) Gabathuler, Die Bedeutung des Milchzuckers für die hygienische Beurteilung der Milch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milch-Hyg. 1915, S. 135.

Die Timotheebazillen waren bei subkutaner und intraperitonealer Einverleibung großer Mengen für Meerschweinchen und Kaninchen im allgemeinen nicht pathogen.

Eine Heilung künstlich erzeugter Meerschweinchen- und Kaninchentuberkulose oder eine Immunisierung gegen diese konnte durch subkutane oder intraperitoneale Behandlung mit Timotheebazillen nicht erzielt werden.

Ziegen, die mit 5 mg Rindertuberkelbazillen intramammär infiziert worden waren, erkrankten nach einem Inkubationsstadium von 11 Tagen an einer allgemeinen innerhalb 5—8 Wochen zum Tode führenden Tuberkulose. Eine intravenöse und subkutane Behandlung mit Timotheebazillen war ohne Einfluß auf den Verlauf. *Gminder.*

Stützle, A., Polyarthritis serofibrinosa acuta bei Schweinen infolge nachteiliger Transporteinflüsse.

(Inaug.-Diss. Freiburg i. Br. 1913.)

Stützle beschreibt eine eigenartige Gelenkerkrankung, die er bei jungen zur Aufzucht und Mästung aus Norddeutschland eingeführten Schweinen im Anschluß an den Transport beobachtet hat. Die Tiere waren gewöhnlich 4—5 Tage lang im Eisenbahnwagen unterwegs und wurden während dieser Zeit meist nicht gefüttert. Beim Entladen oder einige Tage nach der Ankunft zeigte ein Teil der Schweine regelmäßig Krankheitserscheinungen, die eine unbekannte Seuche vortäuschten und öfters auch den Verdacht auf Schweineseuche erweckten. Bei der in ätiologischer, klinischer und pathologisch-anatomischer Richtung erfolgten näheren Untersuchung der erkrankten und verendeten Schweine wurde jedoch festgestellt, daß es sich in allen Fällen um eine selbständige, aseptische, fibrinöse Gelenkentzündung handelte, die auf nachteilige traumatische Einwirkungen während des langen Transports zurückzuführen war. Tagelanges Hungern und ungesunde Stallverhältnisse begünstigsten die Krankheit, die gegenüber der Schweineseuche und Schweinepest differential-diagnostisch in Betracht kommen kann. Bei der Behandlung der Krankheit leisteten Salizylpräparate gute Dienste. *Gminder.*

Lange, W., und Berge, R., Ein Fall von Paratuberkulose beim Schaf.

(D. t. W., 23. Jahrg., Nr. 13.)

In einer größeren Schafherde erkrankten mehrere Schafe unter den Erscheinungen eines chronischen Darmkatarrhs, der nach 3—4 Wochen den Tod der Tiere zur Folge hatte. Die pathologischen Veränderungen waren bei den eingegangenen Tieren lediglich auf den Darmtraktus beschränkt. In den Schleimhautabstrichen des Dünn- und Dickdarms und in Ausstrichpräparaten aus den Mesenteriallymphknoten waren zahlreiche feine, kurze, gleichmäßig gefärbte, säurefeste Stäbchen nachzuweisen, die auch bei der histologischen Untersuchung in den oberflächlichen Partien der veränderten Darmschleimhaut festgestellt werden konnten. Soweit die beobachteten Fälle eine Beurteilung zulassen, scheint die Paratuberkulose beim Schafe viel rascher zu verlaufen als beim Rind, eine Beobachtung, die auch Stockman gemacht hat. *Gminder.*

Knuth, P., Über die Ätiologie der inneren Verblutung (Milzruptur) bei Rindern und über die künstliche Züchtung von Haemaphysalis cinnabarina, dem wahrscheinlichen Überträger des Erregers der Krankheit.

(Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Bd. 19, Nr. 7.)

Der Verfasser legte sich die Frage vor, ob das in Nordschleswig bei der Milzruptur des Rindes gefundene Piroplasmen identisch ist mit dem bei der Hämoglobinurie der Rinder in Deutschland vorkommenden Piroplasma bovis. Die Beobachtung, daß bei der inneren Verblutung größere Formen von Piroplasma vorkommen als bei der Hämo-

globinurie der Rinder und die zwischen den beiden Krankheiten bestehenden klinischen und pathologisch-anatomischen Unterschiede sprechen für eine Verschiedenartigkeit der Erreger. Durch Verimpfung von Blut und Milzbrei von Rindern, die an Milzruptur verendet waren, ist es nicht gelungen, die Krankheit bei gesunden Tieren zu erzeugen. Zur Klärung der Frage, ob das Piroplasma der Milzruptur durch dieselben Zecken übertragen werden wie die Erreger der Hämoglobinurie, stellte der Verfasser verschiedene Übertragungsversuche mit künstlich gezüchteten Larven, Nymphen und geschlechtsreifen Zecken von Haemaphysalis punctata s. cinnabarina, dem vermutlichen Überträger des Erregers der Krankheit, an. Auch diese Versuche lieferten ein negatives Ergebnis, was jedenfalls darauf zurückzuführen ist, daß die eingesandten und weitergezüchteten Zecken keine Piroplasmen beherbergten. Die weitere Frage, ob die öfters beobachteten Fälle von Verblutung in die Muskulatur in ätiologischer Beziehung zur Milzruptur stehen, muß auf Grund der bisherigen Untersuchungen unbeantwortet bleiben. *Gminder.*

Raebiger, H., Rotlauf beim Wildschwein.
(D. t. W., 22. Jahrg., Nr. 51.)

Verfasser beschreibt einen Fall von Schweinerotlauf bei einem jungen Wildschweine, das von der Herzoglich Anhaltischen Revierverwaltung zu Ballenstedt a. H. der Landwirtschaftskammer in Halle a. S. zur Untersuchung übersandt wurde. Die Einsendung erfolgte wegen Verdachts auf eine Vergiftung. Bei der bakteriologischen Untersuchung wurden jedoch Rotlaufbazillen nachgewiesen. Die eingezogenen Erkundigungen ließen vermuten, daß unter den Wildschweinen der dortigen Gegend der Schweinerotlauf in größerem Umfange geherrscht hat. *Gminder.*

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Verordnung über das Verbot der Durchfuhr von Tieren und tierischen Erzeugnissen.** Vom 25. November 1915*).

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden, Deutscher Kaiser, König von Preußen usw., verordnen im Namen des Reiches, nach erfolgter Zustimmung des Bundesrats, was folgt:

§ 1. Die Durchfuhr von Tieren und tierischen Erzeugnissen über die Grenzen des Deutschen Reiches ist bis auf weiteres verboten.

§ 2. Der Reichskanzler wird ein Verzeichnis der Gegenstände veröffentlichen, deren Durchfuhr nach § 1 verboten ist. Er ist ermächtigt, von den Bestimmungen im § 1 Ausnahmen zu gestatten und die etwa erforderlichen Sicherungsmaßregeln zu treffen.

§ 3. Gegenwärtige Verordnung tritt mit dem Tage ihrer Verkündigung in Kraft. Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Kaiserlichen Insiegel.

Gegeben Großes Hauptquartier,
25. November 1915.

Wilhelm. Delbrück.

— **Preußen. Ausführungs-Anweisung zur Verordnung des Bundesrats vom 4. November 1915,**) betreffend Regelung der Preise für Schlachtschweine und für Schweinefleisch.** Vom 11. November 1915.

Zu § 1. Die Höchstpreise für Schweine gelten nur für die im § 1 aufgeführten Gemeinden mit Schlachtviehmärkten (Absatz 1) und öffentlichen Schlachthäusern (Absatz 3). Im übrigen ist die Preisgestaltung für den Schweinehandel frei, sie wird aber tatsächlich durch die Preisfestlegung auf den Schlachtviehmärkten und dadurch, daß die im § 5 festgesetzte Grenze der Fleischpreise auch außerhalb der im § 1 und 3 genannten Gemeinden nicht überschritten werden darf, maßgebend bestimmt.

In Gemeinden mit öffentlichen Schlachthäusern (Absatz 3) ist von der Gemeindebehörde der durch den nächsten Schlachtviehmarkt (Absatz 1) bestimmte Höchstpreis, oder, sofern von uns ein niedrigerer Höchstpreis festgesetzt werden sollte, dieser Höchstpreis öffentlich bekanntzugeben.

Zu § 2. Grundsätzlich soll der Handel nur nach Lebendgewicht erfolgen. Es ist zulässig, mehrere Schweine zusammen zu einem Einheitspreis für den Zentner Lebendgewicht zu verkaufen oder zu kaufen, doch müssen es Schweine gleicher Gewichtsklasse und gleicher Beschaffenheit sein.

---

*) Vgl. H. 5, S. 79 dieser Zeitschr.
**) H. 4, S. 58 dieser Zeitschr.

Wo nicht genügende Wiegeeinrichtungen auf einem Schlachtviehmarkte vorhanden sein sollten, um alle Schweine nach Lebendgewicht handeln zu können, kann von uns bis auf weiteres ein Handel nach Schlachtgewicht gestattet werden, dabei darf der nach § 1 Absatz 1 und 3 festgesetzte Höchstpreis für 50 Kilogramm Lebendgewicht beim Kauf nach Schlachtgewicht für 50 Kilogramm Schlachtgewicht um 25 v. H. nicht überschritten werden. Die Feststellung des Schlachtgewichtes hat dabei zu erfolgen nach den Bestimmungen der Preisfeststellungsordnung des Marktes.

Zu § 3. Zuständige Behörde ist der Gemeindevorstand.

Die Bestimmung des ersten Satzes bezweckt eine gleichmäßige Berücksichtigung der Käufer, die bisher an dem Markt ihren Bedarf gedeckt haben. Der Gemeindevorstand wird auf Grund der Feststellung, welchen Teil der dem Marktorte zugeführten Schweine der einzelne Käufer bisher erworben hat, die Zuweisung vorzunehmen haben. Käufe von Schweinen außerhalb des eigentlichen Marktes sind auf die den Käufern zum Erwerb zuzuweisende Stückzahl anzurechnen. Käufern, denen kein Erlaubnisschein für die Ankäufe ausgehändigt wird, kann der Zutritt zum Markt untersagt werden.

Die Heeres- und Marineverwaltung deckt ihren Bedarf in der Regel nicht durch Käufe auf dem Markt. Sollte sie ausnahmsweise dazu genötigt sein, so ist die Gemeinde des Marktortes verpflichtet, der Heeresverwaltung die Erlaubnis zum Erwerb von so viel Schweinen, als sie braucht, zu erteilen. Erforderlichenfalls ist die für die anderen Käufer zugelassene Ankaufsmenge im Verhältnis zum dann noch verfügbaren Angebote herabzusetzen.

Zu § 4. In Gemeinden mit öffentlichen Schlachthäusern, in die ausgeschlachtete Schweine und frisches Schweinefleisch von außerhalb eingeführt werden, kann dieser Fleisch-Großhandel durch den Gemeindevorstand auf bestimmte Stellen (Markthallen usw.) beschränkt werden. Erforderlichenfalls kann auch hier eine Regelung des Absatzes nach § 3 Satz 1 stattfinden.

Eine Beschränkung des Verkaufs von außerhalb eingeführten Fleisches im Kleinverkauf darf nicht stattfinden.

Zu § 5. Die Gemeindevorstände der Gemeinden, in denen Schweinefleisch zum Verkauf gelangt, sind verpflichtet, Höchstpreise für Fleisch und Fleischwaren festzusetzen. Sie sind dabei verpflichtet, die im Abs. I vorgeschriebenen Preisgrenzen für frisches (rohes) Schweinefleisch und frisches (rohes) Fett innezuhalten.

Für die Herabsetzung der Preisgrenzen (Abs. 1 Satz 2) sind der Regierungspräsident, für Berlin der Oberpräsident, zuständig. Die Herabsetzung wird für den ganzen Bezirk oder für Teile desselben vielfach geboten sein, um die von der Gemeindebehörde festzusetzenden Fleischpreise in ein angemessenes Verhältnis zu den örtlichen Schweinepreisen zu bringen.

Auch bei verschiedenen Preisen für die einzelnen Fleischsorten (Abs. 2) darf der Preis die Preisgrenze für keine Sorte frischen Fleisches überschreiten. Die Preise für zubereitetes Fleisch (gepökeltes und geräuchertes Schweinefleisch), für gesalzenen und geräucherten Speck, für ausgelassenes Schweinefett und für Wurstwaren sind im Verhältnis zur Preisgrenze für frisches Schweinefleisch und rohes Schweinefett festzusetzen. Die höhere Verwaltungsbehörde kann Grundsätze aufstellen, nach welchem Verhältnis die Preise für zubereitetes Fleisch und Fett sowie für Fett- und Fleischwaren die Höchstpreise für frisches Fleisch und frisches Fett überschreiten dürfen.

Zu § 7. Wer als Gemeinde anzusehen ist, richtet sich nach den Gemeindeverfassungsgesetzen. Als Gemeinden im Sinne der Verordnung gelten auch Gutsbezirke.

Zu § 10. Zuständige Behörde ist die Ortspolizeibehörde.

Versammlungsberichte.

— **2. Kriegstagung des Vereins der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz** am 6. November 1915 in Köln.

Anwesenheitsliste: Geh. Regierungsrat Prof. Dr. v. Ostertag-Brüssel, Reg.- und Geh. Veterinärrat Dr. Lothes-Köln, Korpsstabsveterinär Westmattelmann-Münster, Bockelmann-Aachen, Dr. Heine-Duisburg, Dr. Bützler-Köln, Schache-Altenessen, Hintzen-Eschweiler, Dr. Schmitz-Düsseldorf, Veterinärrat Woldt-Gummersbach, Grupe-Malmedy, Tiemann-Siegen, Clausen-Hagen, Knörchen-Werden, Dr. Wilpers-Koblenz, Sprenger-Kleve, Lauff-Merzig, Dr. Rusche-Bonn, Dr. D'heil-Neuß, Haffner-Düren, Plath-Viersen, Klein-Lennep, Quandt-M.-Gladbach, Quandt-Rheydt, Dr. May-Krefeld, Dr. Bettendorf-Uerdingen, Dr. Klein-Duisburg, Weiland-Dillingen, Dr. Scheers-Trier, Bolsinger-Eupen, Gallenkamp-Königswinter, Lübke-Honnef, Knüppel-Solingen, Spangenberg-Remscheid, Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr), Stier-Wesel, Ehrhardt-Essen, Althof-Betzdorf, Ludwig-Hamborn und Dr. Dönecke-Bochum.

Nach der Begrüßung der Ehrenmitglieder und Gäste erwähnte der Vorsitzende Bockel-

mann-Aachen, daß wir uns schon auf der vorigen Tagung mit den Fragen der Volksernährung und der Streckung der Futtermittel befaßt haben, so daß wir heute die darin gemachten Erfahrungen austauschen können.

1. Ehrhardt-Essen berichtete über die Futterbereitung aus Schlachthofabfällen.

a) Blutschnitzel.

Zuckerschnitzel mit Blut voll gesättigt	160 Pfd
getrocknet im Haasschen Apparat	70 „
Dieses ist in 4 Stunden getrocknet.	
Um 1 Zentner getrocknete Blutschnitzel zu erhalten, muß der Apparat ca. 5 Stunden in Betrieb sein.	
Eine Betriebsstunde kostet an Dampf	0,30 M
„ „ „ „ elektrischer Kraft	0,60 „
Zusammen	0,90 M
Betriebskosten für 1 Zentner Blutschnitzel	
5 Betriebsstunden zu 0,90 M	4,50 M
3 Arbeiterstunden „ 0,50 „	1,50 „
Zusammen	6,— M

b) Blut mit Panseninhalt.

Panseninhalt feucht, in dem Quetschapparat ausgepreßt	100 Pfd.
in dem Haasschen Apparat getrocknet bleibt	40 „
getrocknet in 2 Stunden.	
Dazu Blut nach Möglichkeit ergibt	120 „
wieder vollständig getrocknet bleibt	30 „
getrocknet in 4 Stunden.	
Hiernach kostet 1 Ztr.	
30 Betriebsstunden zu 0,90 M	18,— M
3 Arbeiterstunden „ 0,50 „	1,50 „
Zusammen	19,50 M
In dem Trockenapparat können aber mit ungefähr den gleichen Kosten in derselben Zeit 2 Zentner hergestellt werden, so daß sich hiernach der Zentner auf 19,50 : 2	9,75 M
stellt.	

Bei der Besprechung verlas Dr. Schmitz eine Erklärung des Regierungs- und Veterinärrats Eckardt-Düsseldorf über Herstellung und Zusammensetzung des auf dem Düsseldorfer Schlachthofe gewonnenen Pferdefutters. Mit diesem Ersatzfutter hat Korpsstabsveterinär Westmattelmann 100 und zeitweise 250 Pferde gefüttert. Das Futter bestand aus 20 Pfd. getrocknetem Panseninhalt, 20 Pfd. gekochtem getrocknetem Fleisch, 20 Pfd. Blut, 7 Pfd. Zucker, 1/2 Pfd. Kochsalz, 2 Liter nasse Hefe; hierzu wurden 2 1/2 Pfd Hafer zugesetzt. Davon erhält jedes Pferd 11 Pfd. Die Pferde mußten wie die Kontrollpferde, die 6 Pfd. Hafer, Trockenschnitzel usw. bekamen, dieselbe Arbeit tun, wurden aber dabei drahtiger und leistungsfähiger. Danach sollte erprobt werden, ob dieses Futter ein Kraft- oder ein Mastfutter sei und wie es sich bewähre, wenn man auf einmal mit dieser Fütterung aufhört. Obgleich die Pferde nach einer entfernten Provinz verschickt wurden, zeigte sich gar keine Änderung. Die darauf vorgenommenen Fütterungsversuche mit Fleischmehl ergaben, daß die damit gefütterten Pferde widerstandsfähiger waren. 60 Pferde erhielten täglich 100 gr Fleischmehl, 3 Pfd. Zucker, 3 1/2 Pfd. Kleie, 2 Pfd. Hafer 6 Wochen hindurch mit dreitägiger Unterbrechung. Die einzige Schwierigkeit besteht darin, daß die Pferde die ersten 2 Tage nicht fressen wollen. Hinsichtlich der Haltbarkeit des Futters wurde festgestellt, daß es einige Monate lagern kann, jedoch muß es umgesetzt werden. Der Geruch soll ihm versuchsweise durch Holzkohle benommen werden.

Dr. Bützler verwendet das Abfallblut zur Gewinnung von eiweißreichem Futter, besonders von Pferdefutter als Ersatz von Hafer. Zu diesem Zwecke wurde eine Bluttrocknungsanlage von der Maschinenfabrik Humboldt-Köln beschafft, bestehend aus einem Dampf-Trockenschrank, Mischapparat und Schrotmühle, sämtlich mit elektrischem Antrieb versehen. Das im Schlachthofe gesammelte Kehrricht- und Abfallblut, Schächtblut und Pferdeblut wird mit anderen billigen Futterstoffen zusammen getrocknet. Diese sind gebrauchter Hopfen, Weizenkaaf und Strohhäcksel. Im Laure des Sommers konnte festgestellt werden, daß die Pferde das Futtergemisch mit einem Zusatz von Rohzucker bevorzugen, zumal das getrocknete Futter geruchfrei ist. Namentlich eignet sich Weizenkaaf und Häcksel zur Trocknung mit Blut. Da ersteres schwer erhältlich ist, so wurde letzteres verarbeitet und bis Ende Oktober 7000 kg Blutfutter hergestellt, welches nach dem Untersuchungsergebnis der landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Bonn 16 Proz. Eiweiß enthält. Von diesem Blutfutter werden 10 Teile einem Mischfutter beigemengt, welches in der Hauptsache aus Rohzucker und Trockenkartoffeln nebst einem geringen Zusatz von Gerste, Mais und Pferdebohnen besteht.

Geheimrat v. Ostertag steht auf dem Standpunkte, daß es im Kriege notwendig ist, Futtermittel herzustellen, auch wenn es unwirtschaftlich ist. Ein Zentner Futter aus Panseninhalt zu 9,75 M sei allerdings teuer, aber man muß an die Verarbeitung herangehen, um neues Futter zu gewinnen und andere wertvollere Futtermittel zu schonen. In Belgien werden die Pferde mit Grünfutter und Haferstroh gefüttert. Kein Stroh darf zum Streuen benutzt werden, dazu Torf, Heidekraut, Farne, Holzwolle. Hefe sowie alle Abfälle aus Brauereien gehen so rasend schnell ab, daß es sich nicht lohnt, den geringen Rest zu trocknen. Man beabsichtigt, in Belgien eine Anstalt zur Verwertung von Panseninhalt zu bauen, der 73 Proz. Wasser und, was zu Bedenken Veranlassung gebe, 6 1/4 Proz.

Sand enthält; daß letzterer keine Kolik verursacht, ist ein wertvolles Ergebnis der Fütterungsversuche. Alles Blut wird in Belgien zu Wurst verarbeitet, keinesfalls aber zu Futter, um alle wertvollen Stoffe für die menschliche Ernährung zu gewinnen. Dabei erhebt sich die Frage, warum sich Hammelblut nicht zur Wurstbereitung eignet; der Grund liegt darin, daß es zu rasch gerinnt.

Dr. Heine ließ, als die Verwertung des Panseninhalts angeregt wurde, Strohmehl zur Trocknung desselben kommen. Damit habe er jedoch schlechte Erfahrungen gemacht. Seitdem ist ein brauchbares Futter aus Trockenblut, Kartoffelschnitzel und Panseninhalt hergestellt worden.

Dr. Meyer trocknet den Inhalt der Blättermagen, sammelt alles Blut und verarbeitet es in dem Hoennickeschen Apparat. Stier hat eine besondere Anstalt im Anschluß an das Kesselhaus bauen lassen, wobei die üblen Gerüche durch Einführung in die Feuerung und den Schornstein vermieden werden. Geschächtetes Blut, Blutgerinnsel und Fleischabfälle werden zu Schweinefutter verarbeitet, Kartoffelschalen gesammelt und an Stelle von Panseninhalt gegetrocknet und dem Futter beigemischt. Die Verarbeitung der Konfiskate erfolgt in dem Garthschen Apparat, der sich dazu ausgezeichnet eignet. Bockelmann läßt Blut mit Sägemehl zusammen trocknen als wertvolles Pferdefutter und die Konfiskate zu Schweinefutter verarbeiten, welches gleichwie in allen Schlachthöfen reißenden Absatz findet. Ferner hält er den gegenwärtigen Zeitpunkt für besonders geeignet, um den Kampf gegen das Schächten wieder aufzunehmen; letzteres sollte während des Krieges durch die Militärbehörden verboten werden, damit wir auch das Blut dieser Schlachttiere verwerten können. Das Blut kommt nicht allein als Blutwurst, sondern auch als Blutbrot zur Verwendung. Die Versammlung stimmte diesen Ausführungen zu und wählte die Kollegen Klein, Haffner und Dr. Heine in eine Kommission, welche die Eingabe abfassen soll.

(Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen.

— **Übertragung von Filarien durch Chrysops.** F. A. Kleine-Westafrika (Ztschr. f. Hyg., 80. Bd., H. 3) untersuchte in der Gegend von Eseka in Kamerun Chrysopsarten, meist Chrysops dimidiata, und fand davon 32 = 5,3 Proz. mit Filarialarven (wahrscheinlich ausschließlich die Mikrofilaria von Loa loa) infiziert. Die Larven siedeln sich zunächst, nachdem sie den Darm verlassen haben, in dem fetthaltigen Bindegewebe des Abdomen der Fliege an und wandern allmählich nach dem Rüssel. Die Speicheldrüsen waren stets frei. Es scheint kein Zweifel, daß, da die Fliegen Blut vom Menschen entnehmen, sie die Filarialarven auch auf diese übertragen.

— **Die „Vitalfärbung" zum raschen Nachweis der Spirochaete Obermeieri.** O. Weltmann (Wien. Kl. W. 46) empfiehlt folgendes Vorgehen. Auf einem gut gereinigten und durch die Flamme gezogenen, noch lauwarmen Objektträger wird ein Tropfen einer konzentrierten alkoholischen Lösung von Methylenblau oder Fuchsinmethylenblau verstrichen. Nach dem Trocknen wird darauf ein Tropfen des zu untersuchenden Blutes gebracht. Die Spirochaete Obermeieri erscheint dann sofort blau gefärbt und ist anfangs in lebhafter Bewegung. Für die Darstellung der Mundspirochäten dient besser eine halbgesättigte Lösung von Gentianaviolett in absolutem Alkohol. Diese Spirochäten zeigen keine Beweglichkeit, behalten aber wie die Rekurrensspirochäten ihre natürlichen regelmäßigen Windungen bei.

— **Über Wasserdesinfektion durch chemische Mittel** berichtet Spitta-Berlin (M. Kl. Nr. 45, Ref. D. m. W. 49): Versuche, kleine Mengen Trinkwasser mit Chemikalien keimfrei zu machen, sind mit Chlorkalk, Brom, Jod und Wasserstoffsuperoxyd angestellt worden. Das Ergebnis dieser Versuche war im allgemeinen nicht befriedigend. Dagegen hat sich zur raschen Wasserdesinfektion ein Gemenge von Wasserstoffsuperoxyd mit Karbamid gut bewährt, durch welche eventuelle Keime schell abgetötet werden, ohne daß das Wasser dadurch einen unangenehmen Geschmack erhalte. Das Präparat wird durch Bayer & Co. hergestellt; farblose Gläschen enthalten Kalziumhypochlorid, braune Gläschen Ortizon (Wasserstoffsuperoxyd-Karbamid); je eine Tablette aus jedem Gläschen machen in zwei Minuten ein Liter Wasser sicher keimfrei.

— **Sicherung der Milchversorgung in der Schweiz.** Der Schweizerische Bundesrat hat am 9. November 1915, gestützt auf den Bundesbeschluß vom 3. August 1914, betreffend Maßnahmen zum Schutze des Landes und zur Aufrechterhaltung der Neutralität, und in der Absicht, die Versorgung der Bevölkerung mit Milch zu sichern, auf den Antrag seines Volkswirtschaftsdepartements folgenden Beschluß gefaßt:

Art 1. Kann eine ausreichende Versorgung der Bevölkerung mit Milch zu angemessenem Preise anders nicht erreicht werden, so ist das Volkswirtschaftsdepartement ermächtigt, in einzelnen Betrieben die Verarbeitung der Milch zeitweilig oder dauernd einstellen und die so frei gewordene Milch dem Verbrauch zuführen zu lassen.

Die Verfügungen des Volkswirtschaftsdepartements sind von den Kantonen zu vollstrecken.

Art. 2. Trifft das Volkswirtschaftsdepartement eine der im Art. 1 genannten Maßregeln, so sind die Beteiligten vom Übernehmer der Milch für diese und den durch deren Entzug direkt entstehenden Nachteil zu entschädigen.

Art. 3. Über die Ansprüche aus Art. 2 sowie über Streitigkeiten der Beteiligten unter sich entscheidet endgültig in formlosem Verfahren nach freiem Ermessen eine Dreierkommission.

Ein Mitglied derselben wird vom Zentralverband schweizerischer Milchproduzenten, ein zweites vom Verband schweizerischer Konsumvereine bezeichnet; das Volkswirtschaftsdepartement wählt den Obmann.

Entscheide dieser Kommissionen sind für die Vollstreckung einem rechtskräftigen Urteil des Bundesgerichts gleichgestellt.

Art. 4. Die Verarbeitung der Milch zu Produkten, für die kein erhebliches Bedürfnis besteht, kann vom Volkswirtschaftsdepartement verboten werden.

Art. 5. Das Volkswirtschaftsdepartement wird auch fernerhin gegenüber den Fabriken, die Milch verarbeiten, an die Bewilligung zur Ausfuhr die zur Sicherung der Inlandsversorgung mit Milch nötigen Bedingungen knüpfen. Es ist dabei auch befugt, die Einschränkung der Milchverarbeitung anzuordnen.

Art. 6. Wer der vom Volkswirtschaftsdepartement, gestützt auf Art. 1, 4 und 5 dieses Bundesratsbeschlusses, unter Hinweis auf die Strafandrohung dieses Artikels, an ihn erlassenen Verfügung nicht Folge leistet, wird vom Departement mit Buße bis zu 5000 Fr. bestraft. Der Rekurs an den Bundesrat bleibt vorbehalten.

Art. 7. Dieser Bundesratsbeschluß tritt am 9. November 1915 in Kraft.

— **Abgabe von Kefirpilzen zur selbständigen Herstellung von Kefirmilch.** Aus dem Yorghurt- und Kefir-Laboratorium der Landwirtschaftskammer in Halle (Saale) können gereinigte Kefirpilze im vermehrungsfähigem Zustande mit genauer Gebrauchsanweisung zur selbständigen Herstellung von Kefirmilch bezogen werden. Diese Milch wird wegen ihrer leichten Verdaulichkeit und wegen ihres äußerst angenehmen Geschmacks bei den verschiedensten konstitutionellen Leiden ärztlicherseits empfohlen. Die zunächst für die Bereitung eines halben Liters Kefirmilch erforderlichen Pilze werden zum Preise von 3 M versandt.

Man kann mit einer derartigen Sendung, zumal da sich die Pilze bei regelmäßiger Zubereitung ständig vermehren, dauernd Kefirmilch herstellen, und zwar schließlich jedes beliebige Quantum. Neben der Vollmilch eignet sich auch die Magermilch zur Herstellung von Kefir sehr gut.

— **Vorbildliche Regelung der Milchversorgung in Straßburg.** Die Stadt Straßburg hat, wie die Molk.-Ztg. mitteilt, die ausschließliche Versorgung ihrer Bevölkerung mit Milch der vor einigen Monaten als städtisches Unternehmen gegründeten Milchzentrale A.-G. übertragen. Für diese Gesellschaft wurde durch den Gouverneur der Festung die Beschlagnahme sämtlicher Kuhmilch, sowohl der innerhalb des Stadtgebiets als auch der von auswärts eingeführten, verfügt. Gleichzeitig wurden alle Milchproduzenten und Weiterverkäufer verpflichtet, bis zum 8. November auf Fragebogen die Mengen Milch anzuzeigen, die sie während der Monate September und Oktober nach Straßburg geliefert hatten. Der Gouverneur ordnete dann weiter an, daß die Stadt Straßburg auf Verlangen auch käuflich in den Besitz der in Betracht kommenden Milch auf Grund eines einjährigen Lieferungsvertrags kommen kann.

Die bisher in der Stadt Straßburg vorhanden gewesenen ungefähr 300 Milchverkaufsstellen wurden zum größten Teil in städtische Ausgabestellen umgewandelt. Mit ihren Inhabern sind einzelne Verträge geschlossen worden, nach denen sie für die Übermittlung der Milch an die Bevölkerung Entgelt und Provision erhalten, so daß eine Schädigung des Milchhandels vermieden worden ist.

Die Bevölkerung erhält für den Bezug von Milch Milchkarten, bei denen grundsätzlich nach dem Alter der Mitglieder des Haushalts unterschieden wird. Kinder unter zwei Jahren erhalten die vierfache, vom vollendeten zweiten Jahre bis zum vierzehnten Jahre die doppelte Menge, die den Personen über vierzehn Jahren zugebilligt worden ist. Schwangere Frauen erhalten während der letzten drei Monate der Schwangerschaft die gleiche Menge Milch, die den Kindern unter zwei Jahren zugesprochen ist. Die Milchkarte trat bereits am 15. November in ihre Rechte.

Die in 37 Paragraphen festgelegte städtische Milchordnung enthält dann noch weitere Bestimmungen, von denen die wichtigste ist, daß auf Anweisung des Bürgermeisters, sobald der Milchvorrat unter die auf Grund der obigen Bestimmungen benötigte Menge sinkt, Kürzungen bei der Milchausgabe vorgenommen werden, die zuerst für kinderlose Haushaltungen Anwendung finden. Andere Milch wie Kuhmilch sowie Milchkonserven werden nicht betroffen.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Paul Rakette, Oberstabsveterinär (Referent im Kgl. preuß. Kriegsministerium).
Walter Meyer, Veterinär (Tierarzt aus Kastellaun).
Willy Klapper, Kriegsfreiwilliger Gefreiter (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Hannover).

Verwundet:

Dr. Hans Seemüller, Unterveterinär (Assistent a. d. Veterinärklinik in Gießen).
Dr. Otto Peiter, Veterinär im Husaren-Regt. Nr. 17 in Braunschweig.
Hermann Ladendorf, Veterinär (Tierarzt aus Waren).
Alfred Etzmuß, Leutnant d. R. aus Kl.-Albrechtstau (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Berlin).
Otto Hager, cand. med. vet., Feldunterveterinär aus Langen-Schiltach (Studier. der Tierärztl. Fakultät d. Universität München).
Georg Schwebs, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Glogau).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Helmut Grabach, Feldunterveterinär (aus Halberstadt).
Dr. Georg Lunze, Veterinär beim 17. Reserve-Armeekorps.
Dr. Otto Vogel, Oberveterinär (Tierarzt in Kreuznach).
Dr. Arthur Kleinert, Veterinär (Tierarzt in Thiergarth).
Otto Wirths, cand. med. vet., Feldunterveterinär (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Dresden).
Dr. Eugen Reu, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Grünsfeld).
Reinhold Breuer, Veterinär d. R. (Tierarzt in Canth).
Wilhelm Schulze, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Väthen-Tangerhütte).
Alfons Bartsch, Stabs- und Regimentsveterinär (Tierarzt in Neiße).
Albert Maurer, Veterinär (Tierarzt aus München).
Dr. Max Löwe, Veterinär (Tierarzt in Stauchitz).
Wilhelm Fölster, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Willenscharm).
Dr. Gustav Becker, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Freyburg a. Unstrut).
Dr. Rudolf Uebbert, Veterinär d. R. (Tierarzt in Altenberge).
Edwin Lehnert, Unterveterinär (Regierungstierarzt in Rabaul).
Dr. Hermann Klee, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Langensteinbach).
Dr. Peter Conradi, Veterinär (Tierarzt aus Dierdorf).
Bruno Sörensen, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Voßbach).
Paul Kowarsch, Veterinär im Feldartillerie-Regt. Nr. 5 in Sprottau.
Paul Schulz, Unterveterinär (Feldart-Regt. Nr. 217).
Kurt Wurrach, cand. med. vet., Feldunterveterinär (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Berlin).
Konrad Ziegler, cand. med. vet., Feldunterveterinär (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Hannover).
Friedrich Busch, Oberveterinär (Tierarzt in Gaimersheim).
Dr. Erich Zapf, Divisionsveterinär (Hoftierarzt in Meiningen).
Franz Leeb, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Landshut).
Anton Paintner, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Mengkofen).
Max Zeug, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Ratibor).
Dr. Bernhard Müller, Veterinär im Husaren-Regt. Nr. 12 in Torgau.
Dr. Ehrhard Böhme, Veterinär (Tierarzt in Taucha, Bez. Leipzig).
Dr. Hans Rauch, Veterinär (Tierarzt in Vlotho).
Dr. Karl Messenzehl, Oberveterinär (Distriktstierarzt in Haßfurt a. M.)

— **Tierärztliche Titel- und Rangverhältnisse im Königreich Sachsen.** Mit Genehmigung Sr. Majestät des Königs hat die Staatsregierung des Königreichs Sachsen, woselbst bekanntlich seit dem vorigen Jahre der Titel „Veterinärrat" auch an nicht beamtete Tierärzte verliehen wird, für die Bezirkstierärzte den Auszeichnungstitel „Regierungsveterinärrat" in Klasse IV, Gruppe 14, der Königl. Sächs. Hofrangordnung eingeführt.

Gleichzeitig sind die Bezirkstierärzte ranglich gehoben worden, indem sie aus der 24. Gruppe der IV. Hofrangklasse in die 18. Gruppe dieser Klasse versetzt und neben die Bezirksärzte gestellt worden sind.

Überdies ist der Titel „Veterinärrat", der bisher nur in der erwähnten 18. Gruppe geführt wurde, der 14. Gruppe der IV. Hofrangklasse und der 3. Gruppe der V. Hofrangklasse zugeteilt worden. Diesen beiden Gruppen gehören auch alle übrigen Titularräte an, bei denen gelegentlich der Verleihung eines Ratstitels das Rangverhältnis mit ausgesprochen wird. Ohne ausdrückliche Hervorhebung der Verleihung eines Ratstitels in Klasse IV der Hofrangordnung gehören alle Titularräte der V. Klasse der Hofrangordnung an.

Mit diesen Neuerungen, die, wie die D. t. W. mitteilt, im wesentlichen den unausgesetzten Bemühungen des Vortragenden Rates für Veterinärsachen im Königl. Ministerium des Innern zu verdanken sind, hat der Ausbau des Veterinärwesens im Königreich Sachsen auch in bezug auf Titel- und Rangverhältnisse der Tierärzte einen höchst erfreulichen Abschluß gefunden. Die sächsischen Tierärzte sind nunmehr als Beamte wie hinsichtlich Auszeichnungen durch Titel oder Orden den übrigen akademischen Berufen, insbesondere auch den Ärzten, völlig gleichgestellt.

— **Neubauten für die Tierärztliche Hochschule in Leipzig.** In den sächsischen Staatshaushalts-

Etat für die Finanzperiode 1916/17 sind 500 000 M als zweite Rate für die Neubauten für die Tierärztliche Hochschule in Leipzig eingestellt. Die Gesamtkosten der Neubauten für die Tierärztliche Hochschule sind auf 4 082 000 M festgesetzt. Hiervon sind 1 500 000 M im vorhergehenden Etat bewilligt worden, und 600 000 M werden von der Stadt Leipzig als Beihilfe geleistet, so daß noch rund 2 000 000 M zu decken bleiben, wovon 1 000 000 M in den jetzigen Etat eingestellt sind, während der Rest im Etat für 1918/19 angefordert werden soll.

— **Auszeichnung.** Dem ord. Professor an der Universität Gießen Dr. Wilhelm Pfeiffer (früherem Repetitor an der chirurg. Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin) ist der Charakter als Geheimer Medizinalrat verliehen worden. Gratulamur!

Zur ärztlichen Einkommensteuer. Eine Entscheidung des preußischen Oberverwaltungsgerichts, die auch für Tierärzte von Interesse ist, hat, wie J. Schwalbe in der D. m. W. 43 mitteilt, wiederum bestimmt, daß bei der ärztlichen Veranlagung zur Einkommensteuer diejenigen Beiträge für den Abzug zu berücksichtigen seien, die an die Ärztekammer abgeführt werden; denn es gebe eine gesetzliche Bestimmung, wonach die Ärzte der Ärztekammer beizutreten haben. Anders liege der Fall mit dem Ärzteverband, denn die Ärzte seien nicht verpflichtet, dem erwähnten Verbande anzugehören. Es sei ohne Belang, daß der Ärzteverband für die Interessen der Ärzte eintreten wolle und den Zweck verfolge, das Einkommen der Ärzte zu erhöhen. In der Absicht des Gesetzgebers habe gelegen, daß bei der Veranlagung nur die Werbungskosten angerechnet werden. Unter Werbungskosten seien Aufwendungen zu verstehen, die unmittelbar zur Unterhaltung, Erwerbung und Sicherung des Ertrages aus den Mitteln der Steuerpflichtigen gemacht seien. Ausgaben für Bücher, medizinische Zeitschriften und für den Besuch an ärztlichen Fortbildungskursen sind deshalb nicht bei der Veranlagung zu berücksichtigen, da derartige Aufwendungen nicht unmittelbar zur Sicherung und Erhaltung des ärztlichen Einkommens gemacht werden; solche Aufwendungen dienen nur dazu, um den Arzt mit den neuesten wissenschaftlichen Forschungen bekannt zu machen und sein Wissen zu bereichern.

Diese Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts samt ihrer Begründung spricht, wie Schwalbe ausführt, für einen recht fiskalischen Standpunkt. Im beruflichen Wettbewerb werde derjenige Arzt unterliegen, also sein Einkommen nach und nach immer mehr schmälern, der sich die Fortschritte der Wissenschaft nicht zu eigen mache und mit veralteten und deshalb schlechteren Methoden arbeite. Die Fortschritte der Wissenschaft kann der Arzt aber nur durch weiteres Studium kennen lernen. Dieses dient also nicht nur dazu, sein Wissen zu „bereichern", sondern auch sein ärztliches Einkommen zu sichern und zu erhalten.

In Württemberg hat die Steuerbehörde denn auch diesem Gedankengange Rechnung getragen. Dort sind die Aufwendungen für ärztliche Bücher und Zeitschriften, soweit sie zur Fortführung der ärztlichen Berufstätigkeit in der seitherigen Weise erforderlich sind, abzugsfähig. Ausgeschlossen sind nur Ausgaben zur „Instandsetzung", d. h. zur Erwerbung neuer Qualitäten, also a) zur Erlangung des Doktordiploms, b) zur Ablegung des Physikatsprüfung, c) zur Vorbereitung auf Übernahme einer staatlichen, kommunalen, akademischen Stellung oder einer Stellung an einem Krankenhaus, Sanatorium, Bade- oder Kurort, d) zur wesentlichen Änderung der beruflichen Tätigkeit, z. B. beim Übergang von der allgemeinen Praxis zu einer spezialärztlichen Tätigkeit oder bei Änderung der Spezialität.

Mit Rücksicht hierauf empfiehlt Schwalbe eine Eingabe des Ausschusses der preußischen Ärztekammer an das Abgeordnetenhaus, um eine Änderung der Rechtspraxis des Oberverwaltungsgerichts herbeizuführen. Und da von dieser auch andere Berufe betroffen werden, so sollten auch deren Vertretungen für die Unterstützung einer solchen Eingabe gewonnen werden.

Personalien.

Ernennungen: Dem Schlachthofdirektor Dr. Max Kleinert in Langensalza ist die komm. Verwaltung der Kreistierarztstelle des Kreises Eckartsberga mit dem Amtssitze in Cölleda übertragen worden. Schlachthoftierarzt Florian Kasper in Saarlouis zum Schlachthofdirektor daselbst.

Prüfung: Die kreistierärztliche Prüfung haben (außer den im vorigen Heft genannten Herren) bestanden: Dr. Alfred Weichel, Leiter des tierärztl. Nahrungsmittelkontroll - Laboratoriums des Kgl. Polizeipräsidiums in Berlin, Oberveterinär d. R., komm. zum Patholog. Institut der Tierärztlichen Hochschule daselbst, Richard Grundmann, Schlachthoftierarzt in Kassel, Joseph Kreuzberg, Polizeitierarzt in Hamburg, Dr. Oskar Barnowsky, Berlin, Ferdinand Eckeberg, Eckernförde, Dr. Hugo Heuner, Neuenkirchen, Dr. Leopold Himmel, Assistent am Vet.-Inst. der Universität Breslau, Dr. Georg Kramer, Direktor in Braunschweig, Dr. Hermann Rave, Hamburg, Dr. Karl Schulz, Wilhelmsburg (Elbe).

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 1. Januar 1916. Heft 7.

Original-Abhandlungen.

Histologische Untersuchung des „Pigmentspecks" bei Schweinen.

Von
Prof. Dr. **Olt**, Gießen (z. Z. in Arlon).

In dem Fettgewebe der Bauchdecken des Schweines werden gelegentlich Pigmentierungen gesehen, die sich als staubähnliche schiefergraue Pünktchen und feinverästelte Reiserchen auf weißem Grunde abheben. Dieser Zustand ist unter der Bezeichnung Pigmentspeck bekannt und bereits im Jahre 1878 von Saake[1]) und neuerdings von de Jong[2]) beschrieben worden.

Nach de Jong rühren die Flecke von Pigmentablagerungen her, die haufenweise zerstreut ihren Sitz in den Bindegewebstrabekeln der Gerüstsubstanz des Fettgewebes, nicht aber in den Fettzellen selbst haben. Das Pigment ist körnig und zeigt bei schwacher Vergrößerung schwarze, schwarzbräunliche, braune, rötliche und selbst rote Farbe.

Anders als schiefergrau bis schwarz habe ich die Pigmentierungen mit unbewaffnetem Auge nicht gesehen; dagegen kann ich die weiteren Angaben von de Jong bestätigen, wonach das Pigment in Wasser, Alkohol, Chloroform, Äther und Schwefelkohlenstoff unlöslich ist und durch Schwefelsäure nicht verändert wird und die Eisenreaktion nicht zeigt. „Dies spricht aber nicht gegen die vom Verfasser vertretene Annahme, daß die schwarze Pigmentierung des Bauchspecks bei den Schweinen die Folge von Hämorrhagien ist, weil die Residuen von Hämorrhagien nach einer bestimmten Zeit ihr Eisen verlieren. Für die hämatogene Entstehung der in Rede stehenden Pigmentierung spricht der Sitz (häufige Gelegenheit zu Quetschungen) und die von Blanc ermittelte Tatsache, daß das Pigment besonders in der Umgebung der Gefäße angehäuft ist."[3])

Mir selbst ist fragliche Abweichung nur in wenigen Fällen zu Gesicht gekommen, einmal bei geräuchertem, aus Amerika eingeführtem Speck, bei zwei geschlachteten Mutterschweinen, von denen das eine teilweise, das andere ganz schwarz war, und bei einem ca. 8 Monate alten weiblichen Wildschwein (Frischling), das noch nicht geboren hatte.

In all diesen Fällen wurde Material für die mikroskopische Untersuchung entnommen, in Sublimatalkohol oder Formol konserviert und nach der Einbettung in Paraffin oder Celloidin mikrotomiert. Es sei noch besonders darauf hingewiesen, daß die Gewebsstückchen vor dem Einbetten mit großer Sorgfalt entfettet werden müssen, sonst lassen sich brauchbare Schnitte nicht gewinnen. Zwei bis drei Wochen verweilten die in Scheibchen zerlegten Objekte in einer täglich gewechselten Fett lösenden Flüssigkeit, in Toluol, Xylol oder in einer Mischung aus gleichen Teilen Äther und Alkohol absolutus.

[1]) Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilkd., 4. Jahrg. 1878. S. 226.

[2]) Rec. de méd. vét. 15. 2. 1896.

[3]) von Ostertag, Hdb. d. Fleischbesch., 6. Aufl., Bd. 1, S. 371.

An den auf diese Weise gründlich entfetteten Gewebsteilen läßt sich mit unbewaffnetem Auge, noch besser aber mit der Lupe erkennen, daß sich die Pigmentierungen auf ein Gerüst beschränken, das sich aus baumartigen Verästelungen aufbaut und sich schon in dieser Hinsicht sehr wesentlich von jenen Farbstoffablagerungen unterscheidet, wie sie nach vorausgegangenen Blutungen zurückbleiben.

Eine Erklärung für dieses eigenartige Anordnungsverhältnis geben die mikroskopischen Bilder von Schnitten, die beliebig gefärbt sein können. Auf den ersten Blick erkennt man, daß das Pigment in Milchdrüsengewebe eingelagert und entsprechend dem Verlauf der Tubuli angeordnet ist. In den hier beobachteten Fällen befanden sich die Milchdrüsen außerhalb der Laktation oder sie hatten überhaupt noch nicht funktioniert. Auch bei dem geräucherten Speck, der aus Amerika stammte, konnte der Drüsenbau mikroskopisch noch erkannt werden. In den nichtlaktierenden Milchdrüsen gemästeter Schweine und auch beim Wildschwein liegt innerhalb der Läppchen zwischen den Tubulis so reichlich Fettgewebe, daß es an Masse beträchtlich überwiegt. Demgemäß wurde die Ansicht vertreten, Pigment sei im Fettgewebe (Speck) enthalten, während innerhalb der Läppchen pigmentierter Milchdrüsen die reichlich vorhandenen Fetträubchen von Farbstoff bis auf gewisse unten erwähnte Einschränkungen frei sind.

Mikroskopischer Befund: Die Hauptmasse entfällt auf Fettgewebe, das durch schmale Bindegewebsstränge entsprechend dem Läppchenbau der Milchdrüse gefeldert ist. Die Tubuli lassen deutlich die epitheliale Auskleidung erkennen, stehen mit den Septen der Läppchen in Verbindung und teilen sich beim Übergang in letztere in feinere, blind endende, knopfförmig verjüngte Alveolen. Das Gebiet der alveolären Ausweitungen laktierender Tubuli ist in diesen Fällen Sitz des erwähnten Fettgewebes, daher ist bei der Besichtigung mit unbewaffnetem Auge kein Drüsengewebe in dem Bauchspeck zu erkennen. Die größeren Milchgänge sind ziemlich dickwandig und bauen sich aus einer peripheren Längs- und inneren Kreisfaserschicht auf, auf welcher die Auskleidung mit kubischem Epithel sitzt. Zwischen den Bindegewebszügen der Milchgänge lagern glatte Muskelfasern.

Was von den Blutgefäßen, unter denen die starkwandigen zusammengezogenen arteriellen auffallen, zu sagen ist, entspricht gleichfalls dem Befunde der jungfräulichen Milchdrüse gemästeter Schweine.

Im Lumen der Milchgänge ist nur spärlich Inhalt zu sehen, es finden sich da die bei der Konservierung geronnenen und von dem Epithel zurückgezogenen Gerinnsel in teils homogenen, teils gitterförmigen Massen. Innerhalb dieser fallen Pigmenttröpfchen auf, die in Häufchen wie bei Pigmentzellen zusammenliegen, aber auch einzeln und unregelmäßig verteilt angetroffen werden. Die Tröpfchen gleichen hinsichtlich der Größe und der schwarzbraunen bis schwarzen Farbe denen des Pigmentgewebes. Manchmal gewinnt man bei vereinzelten größeren Pigmentkügelchen den Eindruck, daß ein Zusammenfließen statthatte.

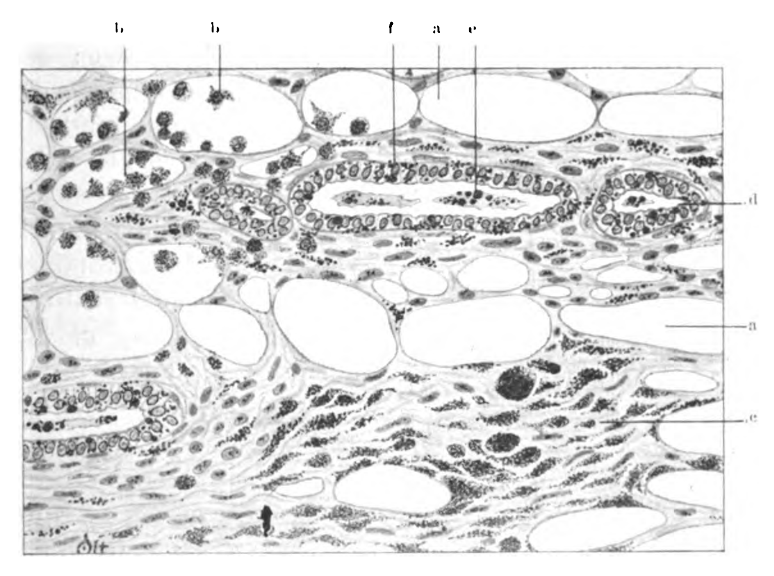
Über den Ursprung des in den Milchgängen lagernden Pigmentes gibt der weitere Befund Aufschluß. Allenthalben fallen in den Wänden der Milchgänge Pigmentzellen auf; keine Teilstrecke der Tubuli und größeren Gänge ist hiervon frei.

Die interlobulären Gewebszüge sind fast frei von Pigmentzellen, dagegen treten sie an den Verbindungsstellen ersterer mit der Wand der Milchgänge reichlich auf, und da, wo diese sich fingerförmig in die Tubuli auflösen, lagert das Pigmentgewebe manchmal so reichlich, daß es stellenweise überwiegt.

In den wellig angeordneten Gewebszügen der Milchgänge haben sich die Pigmentzellen der Form ihres Lagers angepaßt, so daß die Farbkörnchen in geschlängelten Straßen hintereinander aufgereiht sind, oder sie bilden Spindeln mit einem und zwei Ausläufern. Andere Zellen haben wesentlich größeren Umfang und fallen als pechschwarze Kugeln auf, oder sie senden zahlreiche Ausläufer in die Spalten der Umgebung. Ist die Menge der Pigmentkügelchen keine allzugroße, dann hebt sich der hellere Kern deutlich ab; in Zellen mit Ausläufern liegt er meist in einem kolbig verdickten Ende oder er wird kranzförmig vom Pigment umlagert.

Wo am Übergang in die Drüsenläppchen die Tubuli eng nebeneinander liegen, finden sich pigmenthaltige Zellen, die offenbar dem lymphatischen Gewebe angehören; ihre Größe, der Protoplasmaleib und Kern sowie das Anordnungs-

verhältnis sprechen hierfür. Die kleinen runden Zellen mit dem verhältnismäßig großen kugeligen Kern bergen im Protoplasmaleib staubförmig feines Pigment des Zelleibes auf und kontrastieren durch gleichmäßige Trübung, welche für eine Auflösung des Farbstoffes spricht. In dieser Hinsicht verhalten sich fragliche Zellen ganz anders als die viel größeren verästelten Pigmentzellen mit klarem Protoplasmaleib und gleich großem durchweg kugelförmigem Farbstoff; diese Zellen fallen auch bei spärlicher Gegenwart sofort zwischen den follikelähnlichen Anhäufungen des cytogenen Gewebes auf.



Mikroskopischer Schnitt aus einer pigmentierten Milchdrüse des Schweines.

a) Fettgewebezelle.
b) Pigmentzellen im Fettgewebe.
c) Pigmentzellen im interlobulären Bindegewebe der Milchdrüsen.
d) Milchgang mit pigmenthaltigem Epithel. Die diffuse Dunkelfärbung des letzteren ist nicht veranschaulicht.
e) Pigmenttröpfchen im Inhalte eines Milchganges.
f) Drüsenepithel.

Aus diesem Befunde darf gefolgert werden, daß Pigmentzellen Farbstoff an das lymphatische Gewebe der Milchdrüse abgeben und sich hier eine Zerstörung des aufgegriffenen Pigmentes vollzieht. Ein analoger Vorgang spielt sich auch beim Drüsenepithel ab, an dessen Basis die verästelten Pigmentzellen herantreten. Die Epithelauskleidung aller Milchgänge und Tubuli pigmentierter Drüsen erscheint auch an Schnitten, die nicht gefärbt worden oder nur mit Plasmafarbe behandelt wurden, eigenartig dunkel, als wenn sie mit Tusche überstrichen worden wären. Gesteigert wird diese Beschaffenheit durch die Gegenwart feinster Pigmentkörnchen von der Grenze mikroskopischer Sichtbarkeit bis zu dem Umfange jener Kügelchen, wie sie in den geschilderten Pigmentzellen allgemein zugegen sind. Auch kleine Häufchen des Pigments liegen in dem Epithelsaum; es will mir scheinen, als seien sie zwischen den Epithelzellen gelegen, wo zweifellos einzelne Pigmentzellen auf ihrer Wanderung den Weg in das Drüsenlumen finden. Denn hier begegnet man Trümmern untergehender Pigmentzellen in den oben beschriebenen Formen. Ob das in den Drüsengängen vorhandene Pigment ausschließlich auf diese Weise den sekretorischen Bestandteilen beigemischt wurde, oder ein Teil den indirekten Weg durch den Protoplasmaleib der Drüsenepithelien gefunden hat, ist schwer zu sagen. Nach dem mikroskopischen Befund hat die Pigmentierung der Milchdrüsen des Schweines ihr Analogon in der äußeren Haut, wo bekanntlich Pigmentzellen (Chromato-

phoren) ihren Farbstoff an das Deckepithel abgeben, während in fraglichem Falle die sekretorischen Epithelien der Mamma mit Pigment von Zellen gespeist werden, welche jenen des Papillarkörpers wohl gleichwertig sind, obwohl Unterschiede bestehen, die ich für äußerlich halte, und worauf ich hier nicht näher eingehen will.

Auch in genetischer Hinsicht dürfte diese Gleichwertigkeit bestehen, da die Mamma von der äußeren Haut abstammt und die Pigmentierung der Milchdrüsen bei Schweinen mit schwarzer oder teilweise schwarzer Haut vorkommt. Türks[4]) beobachtete den Zustand „bei sechs schwarzen Schweinen, welche aus gleichem Stalle stammten.“ Andererseits fand ich, daß bei schwarzen Schweinen und auch bei Wildschweinen die Pigmentierung der Milchdrüsen immerhin selten ist.

Nach v. Ostertag kommt die Pigmentierung des Bauchspecks bei weiblichen und männlichen, wie auch kastrierten Schweinen vor.

Über das Alter, in welchem diese Anomalie einsetzt, sind wir nicht unterrichtet. Wahrscheinlich entsteht die Pigmentierung der Milchdrüsen im fötalen Leben als Teilerscheinung der Hautfärbung. Daß die Pigmentierung der Mamma mit der Laktation in keinerlei Beziehung steht, geht aus dem Befund an dem Wildschwein (Frischling), welches noch nicht geboren hatte, und den an kastrierten Schweinen gemachten Feststellungen hervor.

Von rein wissenschaftlichem Standpunkte beurteilt, stimmt die Pigmentierung des Bauchspeckes mit jener der Haut überein, welche keinerlei Einfluß auf Nährwert und Geschmack hat; da aber die schiefergraue Färbung im Fettgewebe nur höchst selten vorkommt und als eine Anomalie anzusehen ist, muß sie in der Fleischbeschau als sinnfällige Abweichung bewertet werden, und die betroffenen Teile der Bauchdecken sind daher als „herabgesetzt im Nahrungs- und Genußwert“ zu beurteilen. Der Verlust ist übrigens ein sehr geringer, wenn man sich bei der Entfernung der pigmentierten Teile vergegenwärtigt, daß sie genau dem Sitz der Milchdrüsen entsprechen.

[4]) v. Ostertag, a. a. O. S. 371.

Viehbestand, Viehverwertung, Vieh- und Fleisch-Ausfuhr und -Einfuhr, Fleischbeschau und Schlachthauswesen in Bulgarien.

Über obige Fragen des Wirtschaftslebens unseres tapferen Bundesgenossen gibt das von Poppe bearbeitete „Veterinärwesen einschl. einiger verwandter Gebiete in Bulgarien“ (Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte, Bd. XLVIII, Heft 4, 1915, Verlag von Julius Springer in Berlin) sehr lehrreiche Auskunft.

Hiernach liegen die Verhältnisse in Bulgarien wie folgt:

Viehbestand. Nach dem Stande vom 31. Dezember 1910 bezifferte sich der Viehbestand in Bulgarien bei einer Bevölkerungszahl von 4 337 516 Einwohnern auf: 478 222 Pferde, 12 238 Maultiere, 118 488 Esel, 1 606 363 Rinder, 412 978 Büffel, 8 669 260 Schafe, 1 464 719 Ziegen, 527 311 Schweine, 8 688 853 Stück Federvieh.

Was die Viehhaltung anbetrifft, so hat in den letzten Jahren die Anlage von künstlichen Wiesen und besonders der Luzernebau dank den Bemühungen der Regierung sehr starke Fortschritte gemacht. Wo Kunstwiesen fehlen, wird das Vieh auf natürlichen Weiden und, da diese bei eintretender Sommerhitze bald verdorren, in den Wäldern geweidet.

Milchverwertung. Die für die Ernährung des Menschen der produzierten Menge nach wichtigste Milch ist die Schafmilch, die besonders zu Käse und Yoghurt, der bekannten bulgarischen gegorenen Milch verarbeitet, ein wesentliches Volksnahrungsmittel bildet. Die

fettreiche Büffelmilch stand vor Jahren an Bedeutung in zweiter und Kuhmilch erst in dritter Reihe, da das einheimische, nicht durch Veredelung oder gute Haltung verbesserte Rindvieh nur sehr geringe Milcherträge lieferte. Die Haltung guter Milchkühe hat aber, namentlich in den Städten, immer mehr zugenommen. Von den heimischen Rinderrassen ist die Iskarrasse gut, die bei richtiger Haltung auch gute Milcherträge liefert. Iskarbullen, ferner eingeführte Simmentaler Bullen dienen zur Aufkreuzung der weniger guten Viehrassen in Bulgarien.

In den letzten Jahren haben sich im Lande infolge des Genossenschaftsgesetzes vom 17. Februar 1907, abgeändert und ergänzt durch das Gesetz vom 2. März 1911, in der Nähe der Städte Molkerei-Genossenschaften gebildet, die die Milchverwertung in neuzeitlicher Weise treiben und gute Erfolge aufweisen. Auch die den landwirtschaftlichen Schulen zu Sadova, Rustschuk und Plewen angegliederten Versuchsmolkereien tragen zur Verbreitung von milchwirtschaftlichen Kenntnissen, besonders in der Käsefabrikation, wesentlich bei.

Für die Veredelung der Zuchttiere werden seit 1900 beträchtliche Mittel in das Budget eingestellt, und zwar unter anderem 364 356 Fr. für die Gestüte und Hengstedepots, ungefähr 360 000 Fr. zum Ankauf fremder Stuten und ungefähr 120 000 Fr. zum Ankauf von Fohlen und Pferden im Lande. Um das Halten von Zuchttieren im allgemeinen zu fördern, hat der Staat die unentgeltliche Verteilung von Luzernesamen in Angriff genommen und gewährt außerdem den Landwirten, die Luzerne anbauen, Erlaß der Grundsteuer auf das bestellte Feld auf 10 Jahre. Auch begünstigt die Regierung, um die heimische Viehzucht zu heben, die Einfuhr von Zuchtvieh nach Möglichkeit. Ein bulgarisches Gesetz, das die Hebung der Viehzucht ins Auge faßt, sichert dem einzuführenden Zuchtvieh Zollfreiheit und 35 Proz. Frachtnachlaß auf den bulgarischen Staatsbahnen zu.

Pferde. Der Grundtypus des bulgarischen Pferdes, ebenso wie des rumänischen, ist das Balkanpferd, eine Kreuzung des arischen und mongolischen Pferdes. Trotz seiner wenig schönen Körperformen (kleiner Brustumfang, unverhältnismäßig großer Kopf, langer Rücken, abschüssige Kruppe, Hängebauch) ist es sehr widerstands- und anpassungsfähig an alle wirtschaftlichen, klimatischen und Fütterungsverhältnisse und deshalb sehr wertvoll.

Rinder. Das vom asiatischen Steppenvieh abstammende bulgarische Rind zerfällt in Gebirgs- und Tieflandsvieh. Während das Gebirgsvieh klein ist, zeigt das Niederungsvieh schöne Formen. Besonders die bereits genannte Rasse von Iskar oder Plewen, deren Veredelung durch eine vernünftige Zuchtwahl und entsprechende Fütterung erreicht wurde, gilt als die am besten zur Arbeit und zur Milcherzeugung geeignete und widerstandsfähigste Rasse Bulgariens. Kreuzungen von bulgarischen Landrindern mit Simmentalern, die aus Babolna eingeführt wurden, lieferten sehr leistungsfähige Arbeitstiere.

Das Gesetz vom Jahre 1891 (1897) verpflichtet die Gemeinden, die notwendige Anzahl von Zuchtbullen zu halten. Zur Erfüllung dieses Zweckes werden durch eine Kommission Kälber angekauft, die bis zum Alter von $2^1/_2$—3 Jahren auf Regierungskosten gehalten werden. Zum gleichen Zweck hat die Landwirtschaftsbank in der Nähe der Gestüte Zuchtställe eingerichtet, in denen 100—150 Kälber der Iskarrasse aufgezogen werden, um sie später den Gemeinden zuzuteilen. Auch unterhält der Staat auf den Gestüten Kabiuk und Clementine Zuchtställe zur Züchtung der Iskarrasse. Schließlich stellen die landwirtschaftlichen Schulen Versuche zur Akklimatisierung ver-

schiedener Rassen an (Simmentaler, Angelenska, Schwyzer).

Schafe. Von Schafen kommen in Bulgarien schwarze und weiße Tzygaiaschafe, Tzourkana- und Bastardschafe vor. Am weitesten verbreitet sind die als gute Fleisch- und Wollschafe geschätzten Tzygaias (Karnabadschafe), die zur Veredelung der Landrassen gute Dienste leisten. Den Tzourkanaschafen sind die in den Gebirgsgegenden vorkommenden Kara-Katschanneschafe zuzurechnen, die sich durch ein besonders langes und dickes Wollkleid auszeichnen. Zur Verbesserung dieser Rassen sind Merino-, Karakul- und friesländische Schafe eingeführt worden.

Ziegen. Zur Veredelung der Ziegen der gemeinen Landrassen sind Angora- und in jüngster Zeit Saanenziegen eingeführt worden.

Schweine. Die Landrasse mit aufrecht stehenden Ohren ist durch Kreuzung mit York- und Berkshires veredelt worden, wobei man im allgemeinen den Yorkshires wegen ihrer größeren Vermehrungsfähigkeit den Vorzug gibt. Neuerdings sind auch Schweine der Mangalitzarasse zu Kreuzungszwecken eingeführt worden.

Geflügel. Auch die Geflügelzucht ist dank den Maßnahmen der Regierung im Aufblühen begriffen. Durch Einführung von veredelten Rassen sowie durch Errichtung einer Geflügelzuchtstation in Sofia sind durchgreifende Maßnahmen zur Förderung der Geflügelzucht getroffen worden.

Viehverkehr. Für die Ausfuhr von Vieh gelten die Bestimmungen des Gesetzes über die Ein- und Ausfuhr von Groß- und Kleinvieh und tierischen Rohprodukten sowie das Reglement, betreffend die Grenzuntersuchung des Viehs und seiner Rohprodukte vom 22. Januar 1892. Nach der Jahresstatistik für 1907 stellte sich die Viehausfuhr in diesem Jahre, wie aus untenstehender Tabelle ersichtlich ist.

Schlachthäuser. Nach dem bulgarischen Veterinärpolizeigesetz muß jede städtische oder größere ländliche Gemeinde ein den Anforderungen der öffentlichen Hygiene entsprechendes Schlachthaus besitzen, in dem alles zum Verbrauch bestimmte Vieh ohne Ausnahme geschlachtet werden muß. In den Dorfgemeinden darf das Schlachten nur an einem von der Gemeindebehörde bestimmten Platze stattfinden. Schlachthäuser zum zeitweiligen Gebrauch zwecks Anfertigung von Fleischkonserven (getrocknetes Fleisch, Wurst oder dergl.) dürfen nur mit Genehmigung der Veterinärbehörden und mit Zustimmung der Gemeinde eröffnet werden und müssen unter Aufsicht eines beamteten Tierarztes stehen.

Die Untersuchung des lebenden und geschlachteten Viehs wird in den Schlachthäusern durch Tierärzte oder Veterinärfeldschere ausgeführt. Das Schlachten hat bei Tageslicht stattzufinden, damit die Fleischbeschau ordnungsmäßig ausgeführt werden kann. Das Trocknen der Häute und das Bearbeiten der Därme an anderen als an den dazu bestimmten Plätzen ist verboten.

Im Jahre 1907 wurden ausgeführt nach	Büffel	Rinder	Pferde	Esel	Maultiere	Schafe	Ziegen	Schweine	Geflügel
Deutschland . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1 000
Frankreich . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	87 720
Griechenland . . .	121	654	343	6	20	22 123	10 914	56	129 274
Österreich-Ungarn .	—	64	—	—	—	—	—	—	369 459
Rumänien	—	2	50	2	—	2 515	254	11	10 267
Rußland	—	—	—	1	—	868	—	—	14
Serbien	—	—	16	—	—	91	7	—	2 400
der Türkei . . .	2 335	10 915	6 031	2 356	1 772	504 504	26 785	2 355	19 322
anderen Staaten .	67	15	—	—	—	140	119	198	5 123
Zusammen	2 523	11 650	6 440	2 365	1 792	530 241	38 079	2 620	624 579

Fleischbeschau. Zur Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sind in den städtischen Gemeinden **Gemeindetierärzte** angestellt, denen außerdem die Kontrolle der Fleischverkaufsstellen, der Molkereien und der Anstalten obliegt, in denen tierische Rohstoffe verarbeitet werden. In den Dorfgemeinden liegt die Untersuchung des Schlachtviehs in den Händen von Veterinärfeldscheren, deren Zuständigkeit sich meistens auf mehrere Gemeinden erstreckt.

Nach einer im städtischen Schlachthaus in **Sofia** seit dem 1. Januar 1909 gemachten Aufzeichnung sind im Monat Januar 1909 daselbst geschlachtet worden: 1435 Ochsen (Fleischergebnis 150 027 kg), 519 Kühe (36 540 kg), 927 Kälber (15 769 kg), 172 Büffel und Büffelkälber (13 232 kg), 1619 Schafe (19 088 kg), 3242 Lämmer (13 018 kg), 79 Ziegen (1008 kg), 1123 Schweine (40 406 kg), 87 Ferkel (438 kg); zusammen 9203 Stück Vieh mit einem Fleischergebnis von 289 526 kg.

Hiervon wurden **beschlagnahmt** und vernichtet:

1. wegen Abmagerung infolge von Lungenechinokokken und Leberegeln (Distomum): 9 Schafe (123 kg), 36 Lämmer (216 kg), 1 Ziege (14 kg), 47 Ochsen (6110 kg), 29 Kühe (3480 kg), 20 Kälber (600 kg), 13 Büffel (1943 kg), 4 Büffelkälber (123 kg);
2. wegen jauchiger Blutvergiftung (Septikämie): 3 Ochsen (390 kg), 1 Kuh (118 kg);
3. wegen eitriger Blutvergiftung (Pyämie): 1 Ochse (131 kg), 1 Schaf (15 kg);
4. wegen Finnen (Cysticercus cellulosae): 16 Schweine (8014 kg);
5. wegen generalisierter Tuberkulose: 1 Kuh (123 kg);
6. wegen Schlachtung in der Agonie: 1 Ochse (129 kg);
7. wegen Unreife: 4 Lämmer (15 kg);

zusammen 232 Stück Vieh mit einem Fleischergebnis von 21 544 kg.

Im Monat Februar 1909 wurden im Schlachthause zu **Sofia** geschlachtet: 902 Ochsen (97 240 kg Fleisch), 247 Kühe (16 212 kg), 384 Kälber (5590 kg), 125 Büffel und Büffelkälber (14 272 kg), 427 Schafe (4616 kg), 13 Ziegen (152 kg), 18 195 Lämmer (72 685 kg), 718 Schweine (32 218 kg), 13 Ferkel (75 kg); zusammen 21 024 Stück Vieh mit einem Fleischergebnis von 243 060 kg.

Hiervon wurden **beschlagnahmt** und vernichtet:

1. wegen Abmagerung infolge von Lungenechinokokken und Leberegeln: 8 Büffel (1177 kg), 5 Büffelkälber (167 kg), 29 Ochsen (3530 kg), 5 Kühe (592 kg), 13 Kälber (316 kg), 14 Schafe (177 kg), 73 Lämmer (431 kg);
2. wegen Finnen (Cysticercus cellulosae): 19 Schweine (958 kg) und 1 Ferkel (6 kg);
3. wegen Schlachtung in der Agonie: 4 Schweine (577 kg);
4. wegen jauchiger Blutvergiftung (Septikämie): 2 Ochsen (265 kg);
5. wegen eitriger Blutvergiftung (Pyämie): 2 Ochsen (244 kg);
6. wegen Hydrämie: 1 Ochse (141 kg);
7. wegen generalisierter Tuberkulose: 1 Ochse (217 kg);

insgesamt 175 Stück Vieh mit einem Fleischergebnis von 8828 kg.

Versorgung mit Fleisch. Der Fleischbedarf in Bulgarien wird durch die inländische Produktion vollkommen gedeckt. Aus dem Ausland werden einige wenige Fleischwaren bezogen, darunter hauptsächlich Salamiwurst, die im wesentlichen aus Ungarn eingeführt wird.

Ausfuhr von Fleisch und tierischen Erzeugnissen. Getrocknetes Schaf-, Ziegen- und Rindfleisch wird, und zwar fast ausschließlich nach der Türkei ausgeführt (1907: 182 606 kg Schaf- und Ziegenfleisch, 23 037 kg Rindfleisch). Versuche, Fleisch in gepökeltem Zustand zu exportieren, hauptsächlich nach Hamburg, sind fehlgeschlagen und endeten mit Verlusten für die Unternehmer. Die Ursachen lagen an den ungenügenden Erfahrungen über die Auswahl und Behandlung des für die Ausfuhr bestimmten Fleisches.

Butter, fast ausschließlich Schafbutter, wird nach der Türkei ausgeführt

(1906: 362 015 kg, 1907: 245 740 kg). Ferner wird gewöhnlicher Schafkäse (1906: 453 412 kg, 1907: 704 539 kg, wovon 447 817 und 659 590 kg nach der Türkei) und sogenannter Kaschkawalkäse (1906: 2 543 356, 1907: 1 869 222 kg, wovon 2 449 870 und 1 839 828 kg nach der Türkei, 31 913 und 5344 kg nach Griechenland, 54 287 und 17 962 kg nach Ägypten) exportiert. v. O.

Zum Ursachverhältnis der Milchkatalase.

Von

H. M. Höyberg,

Stadttierarzt in Kopenhagen-Frederiksberg (Dänemark).

(Schluß.)

Auch die etwaige Bedeutung des Kaseins für die Katalase der Milch habe ich nicht nachweisen können. In keinem meiner Versuche damit habe ich die Katalasenmenge der Milch vermehren können. Bei den Versuchen löste ich das Kasein, bevor es zu der Milch gesetzt wurde, in Kalkwasser.

Albumin. A priori sollte man nicht annehmen, daß zwischen dem Albumin und dem Katalaseprozeß ein ursächliches Verhältnis bestehen könne, wenn man sich der geringen Menge von Albumin, durchschnittlich 0,50 Proz., erinnert, die in normaler Milch enthalten ist.

Es sind erst die Serumversuche, die den Gedanken an eine ursächliche Verbindung zwischen dem katalysierenden Vermögen der Milch und deren Albumingehalt wachrufen.

Wir haben ja durch die Serumversuche dargetan, daß die Katalase jedenfalls mit den Eiweißstoffen in Verbindung steht, und da die Eiweißstoffe der Milch aus Albumin und Kasein bestehen und letzteres sich als nicht katalysierend ergab, so liegt die Vermutung nahe, daß das Katalasevermögen der Milch durch das Albumin bedingt sein muß.

Daß dies wahrscheinlich auch der Fall ist, geht daraus hervor, daß man in Milch, die erfahrungsmäßig einen hohen Katalasenausschlag ergibt, immer einen großen Albumingehalt vorfinden wird.

Bekanntlich ist die Frauenmilch reicher an Katalase als die Kuhmilch, aber erstere enthält auch ca. 1,25 Proz. Albumin, während letztere, wie erwähnt, nur 0,50 Proz. enthält.

Bei verschiedenen Leiden, z. B. bei der Maul- und Klauenseuche, der Lungenseuche ist die Katalase der Milch stark vermehrt[7]), aber die Milch weist auch bei der Maul- und Klauenseuche ca. 10 Proz. und bei der Lungenseuche von 9—14 Proz. Albumingehalt auf. Ferner ergibt Milch mit verschiedenen Milchfehlern, z. B. rote Milch und fadenartige Milch, eine vermehrte Katalase, und die rote Milch enthält ja auch 4 Proz., die fadenartige 4—11 Proz. Albumin.

Daß die Mastitismilch einen stark gesteigerten Katalasenausschlag ergibt, ist ja bekannt genug, und nach Storchs Untersuchungen wissen wir, daß die Milch aus den kranken Drüsen sich während der Krankheit in chemischer Beziehung immer mehr von der normalen Milch unterscheidet, indem das Albumin und das Paraglobulin in stärkerer Zunahme begriffen sind, bis die Milch eine ähnliche Zusammensetzung hat wie das Blutserum, dessen Albumingehalt ca. 8mal so groß ist wie das der normalen Milch. Storchs früher erwähnte Untersuchungen bestätigen auch, daß die Katalase der Milch nicht durch das Kasein bedingt sein kann, da das Kasein im Verlauf der Mastitis mehr und mehr abnimmt und schließlich gewiß ganz verschwindet, während der Katalasengehalt mit der Mastitis zunimmt.

Auch in der Kolostralmilch finden wir einen sehr großen Katalasengehalt neben einem großen Albumingehalt, ca. 14 Proz., und je nachdem das Albumin abnimmt, nimmt auch die Katalase allmählich ab, so daß die Katalasenmenge

[7]) Spindler, Beiträge zur Katalase. 1909.

5—6 Tage nach der Geburt der der gewöhnlichen Kuhmilch gleich ist.

In der Katalasenliteratur wird angegeben, daß die Rasse des Rindes auf den Katalasengehalt der Milch Einfluß ausübt; wir finden aber auch, daß der Gehalt der Milch an Albumin bei den verschiedenen Rassen sogar recht bedeutend schwanken kann[8]).

Daß der Katalasengehalt der Milch einer einzelnen Kuh gleichfalls von Tag zu Tag schwanken kann, ohne daß sich weder in der Milch noch im Euter etwas Abnormes nachweisen läßt, ist aller Wahrscheinlichkeit nach daraus zu erklären, daß der Albumingehalt normaler Milch von 0,25 bis ca. 1 Proz. schwanken kann.

Selbstredend können die hier angeführten Verhältnisse nicht als ein wissenschaftlicher Beweis dafür betrachtet werden, daß das katalysierende Vermögen der Milch durch das Albumin bedingt zu sein braucht, aber die hier herangezogenen Verhältnisse in Verbindung mit meinen Versuchen befürworten diese Annahme.

Allerdings hat z. B. Grimmer behaupten wollen, daß das oxydierende Vermögen der Milch kaum durch das Albumin der Milch bedingt ist; ich glaube aber, daß das von ihm und anderen Forschern bei solchen Versuchen befolgte Verfahren zur Herstellung von Milchalbumin (Sättigung mit Magnesia, Fällung mit Tannin, Ammoniumsalzen, Alkohol u. dgl.) bewirkt hat, daß das katalysierende Vermögen des Milchalbumins einfach verloren gegangen ist.

Wenn man sich erinnert, wie schnell z. B. Serum durch Stehenlassen allein sein katalysierendes Vermögen einbüßt, ist es nicht unwahrscheinlich, daß die genannte Herstellungsweise von Milchalbumin noch schneller zerstörend auf das katalysierende Vermögen einwirkt.

In betreff des Einflusses der Temperatur auf die Milchkatalase fand ich ein ähnliches Verhältnis wie bei der Serumkatalase.

So ließ ich Milch ca. 10 Stunden lang bei einer Anfangstemperatur von + 15° C und einer Schlußtemperatur von + 9° C stehen, wobei das katalysierende Vermögen nicht nur ungeschwächt blieb, sondern in mehreren Fällen sogar gesteigert war. Dieses Resultat widerspricht der in der Literatur vertretenen Ansicht, daß die Katalase durch Kälte geschwächt oder zerstört wird[9]).

Auch eine Erwärmung auf 45—55° C und darauffolgende Abkühlung bis auf Zimmertemperatur ergab nicht nur dieselben Katalasenziffern wie die Kontrollproben, sondern in mehreren Fällen sogar ein gesteigertes katalysierendes Vermögen der erwärmten Milch. Am konstantesten war dies der Fall bei 45° C. Eine Temperatur von 67—68° C vernichtete das katalysierende Vermögen der Milch auf immer.

Ob das katalysierende Vermögen der Milch allmählich abnimmt, wie es bei dem des Serums der Fall ist, habe ich nicht dartun können, da der Bakteriengehalt der Milch solchen Versuchen Hindernisse bereitet. Sogar bei Zusatz von Toluol (im Verhältnis 3:100) und Borsäure (1:100) blieben die Versuche erfolglos.

In betreff des Einflusses der Reaktion auf die Milchkatalase findet man, daß sogar sehr große Reaktionsschwankungen keinen Einfluß auf das katalysierende Vermögen der Milch ausüben. Davon hat Spindler in der oben angeführten Arbeit mehrere Beispiele. So untersuchte er die Milch einer Mastitiskuh auf den Katalasengehalt im ganzen 114 mal und fand:

43 Proben ergaben stark alkalische Reaktion mit einer Katalasenziffer von 15—23 ccm.

15 Proben ergaben schwach alkalische Reaktion mit einer Katalasenziffer von 14—23 ccm.

12 Proben ergaben amphotere Reaktion mit einer Katalasenziffer von 7—22 ccm.

---

[8]) König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 1893.

[9]) z. B. Adolf Jacobsen, Tidsskrift for den norske Lægeforening, 1911.

23 Proben ergaben schwach saure Reaktion mit einer Katalasenziffer von 13—24 ccm.

21 Proben ergaben stark saure Reaktion mit einer Katalasenziffer von 13—24 ccm.

Gegenüber $^1/_{10}$ normalem Natrium mit Phenolphthalein als Indikator fand ich gleichfalls, daß die Reaktion ganz beträchtlich schwanken kann, ohne daß dies einen Einfluß auf den Katalasenausschlag hat.

So habe ich durch Versuche dargetan, daß eine Milchprobe, deren ursprüngliches Titer 1,9 (für 10 ccm bestimmt) war, denselben Katalasenausschlag — nämlich $3^1/_2$ ccm — ergab, gleichgültig ob das Titer auf 1,2 oder 2,8 abgeändert wurde. Erst bei einem Titer von 3,3 fiel die Katalasenziffer auf 3 ccm und bei einem Titer von 4,6 auf $1^1/_2$ ccm. Von einem ähnlichen Verhältnis finden sich mehrere Beispiele in Bahrs obengenannter Arbeit.

Diese „Unempfindlichkeit" der Katalase großen Reaktionsschwankungen gegenüber scheint der gewöhnlichen, biologischen Auffassung zu widersprechen, die man von dem Reaktionsverhältnis der Enzyme hat. — Die Enzyme werden ja als sehr empfindlich gegenüber Reaktionsschwankungen betrachtet.

Zusammenfassung.

1. Das katalysierende Vermögen des Serums und der Milch ist durch die Eiweißstoffe, wahrscheinlich das Albumin bedingt.

2. Serum und Milch können ohne Vorhandensein von Bakterien, Zellen und Fibrin katalysierend sein.

3. Bei Seren, deren Katalasevermögen anfänglich genau dasselbe war, nahm das katalysierende Vermögen innerhalb desselben Zeitraumes in verschiedenem Grade ab.

4. Das katalysierende Vermögen des Serums und der Milch wird durch zehnstündiges Stehenlassen bei +15° C nicht geschwächt. Bei mehreren Versuchen wurde das katalysierende Vermögen sogar etwas gesteigert.

5. Erwärmung bis auf 45° C steigert in vielen Fällen das katalysierende Vermögen.

6. Eine Temperatur über 68° C vernichtet die Katalase vollständig.

7. Auch sehr große Reaktionsschwankungen haben keinen Einfluß auf das katalysierende Vermögen der Milch.

Amtliches.

— Preußen. Landespolizeiliche Regelung des Verkehrs mit ausländischer Butter und ausländischem Schweinefleisch.

Auf Grund des Art. 1 der Bekanntmachung über die Abänderung der Verordnung zur Regelung der Schweinefleischpreise vom 29. November 1915 (Reichsgesetzbl. S. 788) und des Art. 1 der Bekanntmachung über die Regelung des Verkehrs mit ausländischer Butter vom 4 Dezember 1915 (Reichsgesetzbl. S. 801) bestimmen wir:

§ 1. Der Verkauf ausländischer Butter, die von der Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H. in Berlin zu einem höheren Preise als dem inländischen Höchstpreis bezogen ist, an den Verbraucher und der Verkauf von ausländischem rohen oder zubereitetem Schweinefleisch und Schweinefett, Schweinefleischwaren und Schweinefettwaren an den Verbraucher unterliegt den nachstehenden Beschränkungen, wenn höhere Preise als die für Inlandsware festgesetzten Preise gefordert werden. Als ausländisches Schweinefleisch usw. gilt auch die aus ausländischen Schweinen bei der Ausschlachtung im Inland gewonnene Ware.

§ 2. Wer die im § 1 genannten Waren an den Verbraucher zu erhöhten Preisen verkaufen will, bedarf dazu der Genehmigung des Gemeindevorstandes.

§ 3. Die Gemeindevorstände haben auf Grund der §§ 12 ff der Verordnung über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und die Versorgungsregelung vom 25. Sept./4. Nov. 1915 (Reichsgesetzbl. S. 607 und 728 ff.) Preise für ausländische Butter festzusetzen. Ob sie Preise für die übrigen im § 1 erwähnten Waren festsetzen wollen, bleibt ihnen überlassen.

Sie haben auf Grund der §§ 12 ff. a. a. O. ferner für den Vertrieb der Waren die erforderlichen Anordnungen zu treffen, um eine Trennung der aus dem Auslande bezogenen Waren von der Inlandsware in einer für die Käufer leicht erkennbaren Weise sicherzustellen. Als Maßnahmen kommen insbesondere in Betracht: Einrichtung

besonderer Läden, Verkaufsstände und Marktstände für Auslandsware; die Vorschrift besonderer Verpackung der Waren (Banderolen usw.); die Trennung der Verkaufsräume für inländische und ausländische Ware; Anschläge für die Käufer in den Läden; Vorschriften über die Buchführung wegen der Auslandswaren; häufige Kontrolle der Buchführung und des Betriebs der Läden. Welche Mittel zur Anwendung zu bringen sind, wird sich nur auf Grund der örtlichen wirtschaftlichen Verhältnisse entscheiden lassen.

§ 4. Soweit es sich bei der hiernach zu treffenden Regelung um Anordnungen handelt, die gemäß § 12 Ziff. 2 und 4 der Verordnung vom 25. September/4. November 1915 ergehen und die in der vorliegenden Verordnung erwähnten Waren betreffen, werden die Regierungspräsidenten, in Berlin der Oberpräsident, in Abänderung der Ausführungsanweisung vom 10. November 1915 (H. M. Bl. S. 364) ermächtigt, ihre Zustimmung ohne vorherigen Bericht zu erteilen. Bezüglich der Anordnung auf Grund des § 13 Ziff. 2 b der Verordnung vom 25. September/4. November 1915 behält es bei den Vorschriften der Ausführungsanweisung vom 15. November 1915 sein Bewenden.

§ 5. Die Verordnung vom 4. Dezember 1915 über die Regelung des Verkehrs mit ausländischer Butter sieht in Art. II die ausdrückliche Möglichkeit vor, den Betrieb zu schließen. Bei den Betrieben, die mit den anderen in § 1 erwähnten Waren handeln, ist die gleiche Möglichkeit auf Grund der Verordnung vom 23. September 1915 (Reichsgesetzbl. S. 603) über die Fernhaltung unzuverlässiger Personen vom Handel gegeben. Auch bleibt es den Gemeindevorständen überlassen, bei der Erteilung der Erlaubnis (§ 3 der vorliegenden Anordnung) sich den jederzeitigen Widerruf vorzubehalten.

§ 6. Zuständige Behörde im Sinne des Art. II der Verordnung vom 4. Dezember 1915 über die Regelung des Verkehrs mit ausländischer Butter ist die Ortspolizeibehörde, höhere Verwaltungsbehörde, der Regierungspräsident, in Berlin der Oberpräsident.

Die in dieser Verordnung den Gemeindevorständen übertragenen Befugnisse stehen mit den aus § 15 der Verordnung vom 25. September / 4. November 1915 ergehenden Maßgaben auch den Regierungspräsidenten, für Berlin dem Oberpräsidenten, und für die Landkreise den Kreisausschüssen bzw. Landräten zu.

§ 7. Die Übertretung dieser Anordnung und der von den Gemeinden zu erlassenden Anordnungen ist auf Grund des § 17 der Verordnung vom 25. September/4. November 1915 zu bestrafen.

Berlin, den 8. Dezember 1915.

Der Minister für Handel und Gewerbe:
Dr. Sydow.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten: Freiherr v. Schorlemer.

Der Minister des Innern: v. Loebell.

Versammlungsbericht.

— **2. Kriegstagung des Vereins der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz** am 6. November 1915 in Köln. (Fortsetzung.)

2. Die Mitwirkung der Schlachthöfe bei der städtischen Fleischversorgung während des Krieges. Berichterstatter Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr):

Für einen ausführlichen Bericht über die Durchführung der Fleischversorgung im Kriege, die Mitwirkungen der Stadtverwaltungen und insbesondere der städtischen Schlachthöfe an der Lösung dieser Aufgabe ist die Zeit noch nicht gekommen. Es fehlt uns noch die Zusammenstellung über die von den einzelnen Städten in dieser Frage geleisteten Arbeiten, und es fehlte auch mir noch an Zeit, um eine solche Zusammenstellung für unseren Vereinsbezirk anzufertigen, deshalb kann ich heute im wesentlichen nur einen Bericht über die in der Stadt Mülheim a. d. Ruhr bisher getroffenen Maßnahmen erstatten.

In diesem Weltkriege haben die wirtschaftlichen Fragen eine besonders große Bedeutung. Gestützt auf seine Übermacht zur See glaubte England, Deutschland von der Zufuhr abschließen und damit dessen wirtschaftlichen Ruin und Aushungerung herbeiführen zu können. Da England in diesem Kriege kein Völkerrecht achtet, und die meisten neutralen Staaten sich teils gezwungen, teils freiwillig den englischen Vorschriften fügen, so ist in der Tat die Zufuhr von Nahrungsmitteln aus überseeischen Ländern nahezu unmöglich und auch der Bezug der in den angrenzenden neutralen Ländern selbst produzierten Nahrungsmittel entweder ganz ausgeschlossen oder, soweit erlaubt, doch sehr verteuert und erschwert. Glücklicherweise ist aber trotzdem dank der Leistungsfähigkeit der deutschen Landwirtschaft und Industrie, der deutschen Organisationskraft und der Opferwilligkeit des Volkes eine Nahrungsmittelnot in Deutschland niemals zu erwarten. Eine Veränderung der Ernährungsweise und eine wesentliche Verteuerung der meisten Lebensmittel muß ertragen werden; es kann uns dabei zum Trost dienen, daß es keinem unsrer Gegner auch in dieser Hinsicht wesentlich besser geht.

Den Hauptteil der Arbeit, die Ernährung der Bevölkerung sicherzustellen, ist den Gemeindeverwaltungen übertragen worden. Es handelte sich für die Städte dabei zumeist um ganz neue, sehr umfangreiche und schwierige Aufgaben. Von großem Vorteil erwiesen sich hierbei die zweckmäßig ausgebauten städtischen Schlacht- und Viehhöfe. Ohne diese mustergültigen, in keinem anderen Lande in der Weise ausgebauten Anstalten würde ein großer Teil der Maßnahmen kaum möglich gewesen sein.

Von besonderem Vorteil erwiesen sich jetzt alle Einrichtungen, die den Verkehr und die Arbeit erleichtern (Bahnanschluß, zweckmäßige Halleneinrichtung, Schabemaschinen u. dergl.) und die eine längere Aufbewahrung großer Vorräte gestatten (Kühl- und Gefrierräume).

Beim Beginn des Krieges hatte Deutschland einen außerordentlich großen Viehbestand, so daß an einen Fleischmangel zunächst nicht zu denken war. Leider waren aber entsprechende Futtermittelbestände nicht vorhanden. Einen großen Teil unserer Kraftfuttermittel hatten wir bisher aus dem Auslande bezogen. Mit dieser Zufuhr war aber wenig mehr zu rechnen. Die Preise für Kraftfuttermittel stiegen deshalb erheblich, zumal als das Verfüttern von Brotgetreide verboten wurde. Nachdem deshalb die in den Mobilmachungstagen unvermeidliche Stockung des Bahnverkehrs für private Sendungen behoben war, ohne daß die Bevölkerung dank der Vorräte in den Kühlräumen der städtischen Schlachthöfe von der Stockung der Fleischzufuhr etwas bemerkt hatte, setzte eine überaus starke Zufuhr von Schlachtvieh, insbesondere von Schlachtschweinen ein, und die Preise fielen stark. Wenn damals Staat, Städte und Gewerbetreibende schon bessere Erfahrungen gehabt hätten, hätten zu billigen Preisen Fleischvorräte aufgestapelt werden können.

Es sollte nicht vergessen werden, daß es im allgemeinen Aufgabe des Fleischergewerbes ist, die Bevölkerung mit Fleisch und Fleischwaren zu versorgen. Erst wenn dabei erhebliche, nicht zu beseitigenden Mißstände sich ergeben, müssen die Stadtverwaltungen im Allgemeininteresse eingreifen. Häufig werden die Fleischermeister von einem Teil der Käufer des Wuchers beschuldigt, ohne daß diese Beschuldigung irgendwie gerechtfertigt ist. In diesem Falle ist es Pflicht der Schlachthofdirektoren, der falschen Anschuldigung des Fleischergewerbes durch Aufklärung entgegenzutreten. Wenn die Viehpreise sehr hoch sind, können die Fleischer im allgemeinen einen zu hohen Verdienst im Kleinhandel weit schwieriger erzielen als in Zeiten, in denen die Viehpreise stark sinken. In den Zeiten stark sinkender Viehpreise kommt es schon häufiger vor, daß die Fleischer ihre Fleischverkaufspreise nicht entsprechend herabsetzen. Das kaufende Publikum klagt dann gewöhnlich nicht, sondern erst, wenn die Fleischpreise infolge steigender Viehpreise erhöht werden müssen. Jetzt im Kriege mußten allerdings die Stadtverwaltungen im Allgemeininteresse auch ohne das Vorhandensein besonderer Mißstände selbst einen Teil der Fleischversorgung übernehmen, da die Interessen des Gewerbes gegenüber dem Allgemeininteresse im Kriege zurückstehen müssen und die Stadtverwaltungen von der Regierung deshalb gezwungen wurden, selbst Fleischvorräte sicherzustellen, und da zweitens die Fleischer auch vielfach das Risiko der Aufstapelung großer Fleischvorräte nicht übernehmen konnten oder wollten. Wo immer ein friedliches Zusammenarbeiten von Stadtverwaltungen und Fleischergewerbe irgend möglich ist, sollte dies aber auch im Kriege unbedingt angestrebt werden. Die Vertreter des Fleischergewerbes haben durchweg in großherziger Weise ihre vaterländische Opferpflicht erfüllt. Es wurden uns z. B. stets die für die Verpflegung der durchkommenden Truppen erwünschten Wurstmengen kostenlos geliefert. Den Fleischern wurde die Erfüllung ihrer Aufgabe, die Fleischversorgung sicherzustellen, dadurch erleichtert, daß von den Schlachthofverwaltungen dahin gestrebt wurde, ihnen die Fertigstellung ihrer Arbeit trotz der verringerten Arbeitskräfte zu ermöglichen, indem z. B. bei größeren Lieferungen auch über die Betriebszeit hinaus gearbeitet werden durfte, und manche in Friedenszeiten gewiß berechtigte, einschränkende Bestimmung der Schlacht- und Viehhofordnung milder gehandhabt wurde. Beim Abschluß von Lieferungen für die Militärverwaltungen wurden die Fleischer unterstützt, ihnen auch entbehrliche Räume der Schlachthofanlage zu niedrigem Mietspreise überlassen. So wurde z. B. bei uns der mit besonderem Gleisanschluß versehene, abgeschlossene Pferdeschlachthof einer für Militärlieferung arbeitenden Konservenfabrik, die dort täglich bis 200 Ztr. Fleischkonserven herstellt, überlassen und ihr Gas und elektrischer Strom billig geliefert. Es wurden weiter die gekühlten Aufbewahrungsräume zu günstigen Bedingungen den Fleischern zur Verfügung gestellt und die dort eingelagerten Vorräte auf Wunsch bis zu 80 Proz. des Wertes von der Stadt beliehen. Bei uns haben die Fleischer etwa $^1/_2$ Million Mark Darlehn von der Stadt in Anspruch genommen. Es war ihnen nur die Verpflichtung auferlegt, diese beliehenen Waren nicht ohne Genehmigung der Stadtverwaltung nach auswärts zu verkaufen. Im übrigen konnten

sie jederzeit, natürlich gegen entsprechende Abzahlung des Darlehns, ihre Ware entnehmen und frei darüber verfügen. Bei der Stadtverwaltung zugehenden günstigen Angeboten wurde der Fleischerinnung Gelegenheit gegeben, mit davon Gebrauch zu machen; andrerseits haben auch die Vertreter der Innung einen Teil Schlachttiere für die Stadtverwaltung mit eingekauft.

Neben diesen Begünstigungen der Tätigkeit des heimischen Fleischergewerbes mußten aber, wie erwähnt, in dieser Kriegszeit auch die Stadtverwaltungen selbst in umfangreichem Maße Fleisch ein- und verkaufen. Dabei mußte darauf gesehen werden, möglichst preiswerte und nur einwandfreie Ware einzukaufen. Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, sich beim Einkauf größerer Mengen, besonders im Auslande, von der Güte der Ware vor der Übernahme zu überzeugen. Die Märkte dürfen durch das Auftreten städtischer Einkäufer nicht beunruhigt werden, da sonst mehr geschadet als genützt wird. Es muß nicht nur das Interesse der eigenen Stadt, sondern stets auch das Allgemeininteresse berücksichtigt werden. Es ist m. E. überhaupt ein Fehler, wenn städtische Einkäufe auf freien Märkten in großem Umfange erfolgen; die Preise zeigen dabei sehr leicht die Neigung zu steigen, zumal wenn die Beauftragten es nicht vermeiden, als Stadtvertreter aufzutreten, oder wenn sie bestrebt sind, auf jeden Fall zu kaufen. Haben sich schon im Inlande viel überflüssige Vermittler eingedrängt, so erst recht im Auslande. Bedauerlich ist es, daß die Einkäufe im Auslande nicht besser organisiert worden sind. In den Hauptplätzen des Auslandes müßte den von den Stadtverwaltungen Beauftragten wenigstens Gelegenheit gegeben sein, Rat und Unterstütung durch amtliche deutsche Stellen zu erhalten. Dort müßten Angebote der Warenbesitzer gesammelt undvertrauenswürdige Verkäufer namhaft gemacht, auch die angemessenen Preise mitgeteilt werden. Für einen Teil der Waren würde der Einkauf im Auslande überhaupt am besten durch eine Zentralstelle erfolgen und zwar möglichst unter Verständigung mit dem verbündeten Österreich. Recht häufig hat eine Stadt der andern und haben österreichische Käufer den deutschen die Preise in die Höhe getrieben. Auch bei dem Geldwechsel hätte vielleicht bei Unterstützung durch eine deutsche Behörde ein günstigerer Kurs erzielt werden können. Die ausländischen Verkäufer und Banken nehmen jedenfalls ohne Skrupel soviel sie irgend bekommen können.

(Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen.

— **Verdorbene Fleischkonserven.** Als im vergangenen Frühjahr die Gemeinden Fleischdauerwaren beschaffen mußten, wurden von hiesiger Stadt größere Mengen gekochter Schinken in Dosen gekauft. Darunter befanden sich mehrere ohne eine Spur von Auftreibung, deren Brühe auch nach dem Öffnen vollständig fest war. Dabei waren die Brühe und zum Teil der Schinken schwarz gefärbt und verbreiteten einen derart stinkenden Geruch, daß die Ware für untauglich erklärt werden mußte.

Thurmann-Altena i. W.

— **Trichinoseerkrankungen.** In Dollnstein, Mittelfranken, ist die gesamte Familie des Wasenmeisters Körner nach dem Genusse selbstgeschlachteten Schweinefleisches an Trichinose erkrankt. Zwei Töchter sind bereits gestorben.

Diese Tatsache beweist nur wieder, wie dringend notwendig in Bayern die Einführung der allgemeinen Trichinenschau ist und wenn, dann auch für hausgeschlachtete Schweine. Gerade in Mittelfranken wurde im Jahre 1912 bei 10 im Regierungsbezirke gezüchteten Schweinen Trichinosis festgestellt, von welchen 7 Schweine zweifellos die Krankheit erst im Wohnsitz des Mästers erworben haben. 8 Personen sind an Trichinose erkrankt. Im Laufe der letzten 5 Jahre wurden in 14 Distriktsverwaltungsbezirken des Regierungsbezirkes — darunter in 7 Wasenmeistereien! — Trichinenherde nachgewiesen, und Erkrankungen sind aufgetreten in Rothenburg o.T., Markt Erlbach und Cadolzburg.

Trotz der Tatsache, daß Schweine aus Wasenmeistereien vielfach mit Trichinen behaftet sind, wird in Bayern nicht immer mit der nötigen Strenge den Wasenmeistern das Halten von Schweinen von kurzer Hand verboten.

Heiß, Straubing.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Max Dümichen, Offizierstellvertreter aus Oberleisersdorf (Studier. der Tierärztl. Fakultät der Universität Gießen).

Friedrich Schaaf, Kriegsfreiwilliger Sanitätsfeldwebel aus Marburg a. L. (Studier. d. Tierärztl. Fakultät der Universität Gießen).

Hans Thielert, Offizierstellvertreter aus Breslau (Studier. d. Tierärztl. Fakultät der Universität Gießen).

Alfons Heimann, Stabsveterinär (Stabsvet. im Ulanen-Regt. Nr. 4 in Thorn).

August Schwarz, Korpsveterinär (Korpsveterinär a. D. in Nürnberg).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Dr. Adam Olt, Stabsveterinär d. L. (Professor an der Tierärztl. Fakultät d. Universität Gießen).
Dr. Oskar Ullrich, Veterinär (Tierarzt aus Münster i. W.
Dr. Eugen Neumark, Oberveterinär an der Königl. Blutuntersuchungsstelle in Bialystock (Ständ. Bakt. am Untersuchungsamt der Stadt Berlin u. Hilfstierarzt am Schlachthof daselbst).
Fritz Hofmann, Veterinär (Tierarzt a. Chemnitz).
Dr. Franz Balzer, Veterinär (Tierarzt in Rostock).
Dr. Robert Macharski, Veterinär im Dragoner-Regt. Nr. 4 in Lüben.
Fritz Kadgiehn, Veterinär (Tierarzt aus Insterburg).
Adolf Rößner, Veterinär (Tierarzt in Fischendorf).
Dr. Kurt Schumann, Oberveterinär (Tierarzt in Leipzig-Lindenau).
Wilhelm Bierwagen, Kriegsfreiwilliger Unteroffizier aus Laer (Studier. d. Tierärztl. Fakultät der Universität Gießen).
Kurt Blumers, Offizierstellvertreter aus Erbes-Büdesheim (Studier. d. Tierärztl. Fakultät der Universität Gießen).
Hermann Höhl, Feldunterveterinär aus Kirchenkirnberg (Studier. der Tierärztl. Fakultät der Universität Gießen).
Wilhelm Müller, Kriegsfreiwilliger Unteroffizier aus Frankfurt a. M. (Studier. d. Tierärztl. Fakultät der Universität Gießen).
Bernhard Verbücheln, Veterinär (Tierarzt aus Borghees).
Walter Welsch, Einjährig-Freiwilliger Unteroffizier aus Gießen (Studier. der Tierärztlichen Fakultät der Universität Gießen).
Dr. Max Lüth, Oberveterinär (Tierarzt in Leipzig-Plagwitz).
Dr. Otto Nitsche, Veterinär im Train-Bataillon Nr. 5 in Posen.
Johann Daniels, Veterinär (Tierarzt aus Binsheim).
Friedrich Scherrer, Veterinär (Tierarzt in Neubrandenburg).
Hermann Skerlo, Stabs- und Gouvernementsveterinär (Kreistierarzt in Neumarkt i. Schles.).
Otto Trautmann, Oberveterinär (Tierarzt in Laucha a. Unstrut).
Dr. Georg Wundram, Oberveterinär (Tierarzt in Raschkow).
Felix Lifka, Veterinär (Tierarzt in Stuhm).
Bruno Sörensen, Veterinär (Tierarzt aus Hamburg).
Friedrich Popp, Veterinär (Tierarzt in Buchen i. Baden).
Wilhelm Brüninghaus, Feldunterveterinär, cand. med. vet. (Studier. der Tierärztl. Hochschule Hannover).
Dr. Bruno Hafner, Veterinär (Bezirkstierarzt in Boxberg).
Heinrich Moßdorf, Veterinär im Feldart.-Regt. Nr. 56 in Lissa.
Rudolf Hey, Veterinär d. R. (Assistent an der Klinik für kleine Haustiere in Dresden).
Erich Ax, Kriegsfreiw. Gefreiter (Studier. der Tierärztl. Hochschule Hannover).
Heinrich Behrens, Stabsveterinär (Tierarzt in Achim).
August Lendle, Stabs- und Divisionsveterinär (Tierarzt in Dänischenhagen).
Georg Manski, Veterinär (Tierarzt aus Rahmel).
Karl Seidel, Veterinär d. R. (Distriktstierarzt in Neubrunn).
Adolf Zapf, Feldunterveterinär (Studier. der Tierärztl. Fakultät der Universität Gießen).
Richard Unglert, Oberveterinär (Ortstierarzt in Uttenweiler).

— Veterinärrat Ostertag in Gmünd †.

Am 2. Dezember ds. Js., nachmittags $2^1/_2$ Uhr, starb der Oberamtstierarzt Veterinärrat Jakob Ostertag in Schwäbisch-Gmünd infolge eines Schlaganfalles. Als Sohn eines Gerbermeisters am 8. Juli 1847 in Gmünd geboren, erreichte er ein Alter von 68 Jahren. Anfangs für den Apothekerberuf bestimmt, besuchte er einige Zeit das Polytechnikum in Stuttgart. Nachdem er sich entschlossen hatte, das Studium der Tierheilkunde zu ergreifen, besuchte er die Tierarzneischule in Stuttgart, wo er im Jahre 1868 die Appobration als Tierarzt erhielt. Mitte Februar des Jahres 1868 hat der Verstorbene seine tierärztliche Tätigkeit in Gmünd aufgenommen. Am 8. April 1870 übernahm er die Oberamtstierarztstelle in provisorischer Weise. In der Amtsversammlung vom 14. Mai 1870 wurde er zum Oberamtstierarzt für den Bezirk Gmünd gewählt, und am 25. August desselben Jahres erfolgte endgültig seine Anstellung als Oberamtstierarzt.

Veterinärrat Ostertag war in seinem Beruf unermüdlich und pflichteifrig tätig, er hat sich hierdurch, sowie durch seine praktische Tüchtigkeit und die Art und Weise, wie er mit dem Landvolk zu verkehren wußte, wie Ökonomierat Schmidberger als Vertreter des landwirtschaftlichen Bezirksvereins Gmünd, dem der Verstorbene seit 1870 angehörte, hervorhob, die Zuneigung und das Vertrauen der landwirtschaftlichen Bevölkerung in seltenem Maße erworben und erhalten. Dies kam außer bei der Kranzniederlegung auch in der zahlreichen Begleitung zur letzten Ruhe zum Ausdruck. Der Entschlafene stellte sich jederzeit gern zur Verfügung, wenn es galt, bei der Förderung der heimischen Landwirtschaft mitzuwirken. Mit besonderer Liebe und mit richtigem Verständnis für die Eigenartigkeiten der landwirtschaftlichen Tierzucht und Tierhaltung seines Bezirkes, stellte er gern seine reiche Erfahrung in den Dienst der Allgemeinheit. Um die Erhaltung und Verbesserung des insbesondere für kleinbäuerliche Betriebe so ausgezeichneten Limpurger Viehschlags hat sich Veterinärrat Ostertag unvergängliche Verdienste erworben. Aber auch andere Zweige der landwirtschaftlichen Tierzucht, so die Pferde-, Schweine-, Schafe- und Ziegen-Zucht sowie auch die Kleintierzucht fanden in ihm einen eifrigen Förderer. Als Beschälaufseher, als Vorsitzender der Bezirksfarrenschau-

behörde und als Lehrer der landwirtschaftlichen Winterschule entfaltete der Verstorbene zum Wohle der Landwirtschaft eine segensreiche Tätigkeit. Reiche Erfahrungen, eine genaue Kenntnis der Verhältnisse seines Bezirks, ein rascher Blick und ein energisches Zugreifen machten seine Hilfe allerorts besonders gesucht und wertvoll, und nicht umsonst stand Veterinärrat Ostertag bei der landwirtschaftlichen Bevölkerung der engeren und weiteren Umgebung seines Wohnortes in hohem Ansehen, was auch in einem Nachruf im „Württ. Wochenblatt für Landwirtschaft“ ehrend hervorgehoben wurde.

Aber nicht nur in den landwirtschaftlichen Kreisen der engeren und weiteren Heimat erfreute sich Veterinärrat Ostertag besonderer Achtung, auch die württembergischen Tierärzte gedenken mit besonderer Wertschätzung seiner unvergleichlichen Verdienste um die Hebung und Förderung des tierärztlichen Standes. Zu einer Zeit, wo gerade in Württemberg die tierärztlichen Standesverhältnisse noch sehr im argen lagen, war er es, der mit jugendlicher Begeisterung für die Hebung des Standes in Wort und Schrift nachdrücklich eintrat und seine Kollegen zur Mitarbeit anfeuerte, und auch im reiferen Mannesalter und bis zuletzt war Veterinärrat Ostertag in erster Reihe, wenn es galt, Standesinteressen zu fördern und zu wahren. Ausgestattet mit reichen Gaben des Geistes und des Herzens hat Veterinärrat Ostertag an der Hebung des tierärztlichen Standes zeitlebens mit besonderer Hingabe gearbeitet, wofür ihm die Tierärzte aufrichtigen Dank schulden. Diesem tiefempfundenen Dank gab der Tierärztliche Landesverein am Grabe des Verstorbenen bei der Niederlegung des wohlverdienten Lorbeers beredtem Ausdruck. Mit Veterinärrat Ostertag ist einer der Besten des tierärztlichen Standes dahingegangen.

In den achtziger und neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts war Veterinärrat Ostertag Vorstand des tierärztlichen Landesvereins in Württemberg, und zwar als erster aus den Reihen der praktischen und beamteten Tierärzte, während früher dieses Amt ausschließlich hervorragenden Lehrern der einheimischen tierärztlichen Bildungsanstalt übertragen war. Mit seltenem Geschick, unermüdlicher Arbeitskraft und Aufopferung hat Ostertag viele Jahre die Geschicke des Tierärztlichen Landesvereins geleitet. Diese seine Tätigkeit ist mit ehernen Lettern in der Geschichte der Tierheilkunde und des tierärztlichen Standes in Württemberg eingezeichnet. In Anerkennung seiner Verdienste um den tierärztlichen Stand wurde Veterinärrat Ostertag nach Niederlegung der Vorstandschaft zum Ehrenvorstand des Tierärztlichen Landesvereins ernannt, in welcher Eigenschaft er noch bis zuletzt dem Verein mit Rat und Tat zur Seite stand.

Aber nicht nur im engeren Lande, auch bei den deutschen Tierärzten überhaupt stand Veterinärrat Ostertag, so als Delegierter des Tierärztlichen Landesvereins in Württemberg im Deutschen Veterinärrat, in hohem Ansehen.

Im Jahre 1907 wurde dem Verstorbenen der Titel eines Veterinärrat verliehen; das Ritterkreuz I Klasse des Friedrichsordens, die Medaille des Kronenordens und die silberne landwirtschaftliche Verdienstmedaille schmückten seine Brust.

Jahrelang war der Verstorbene Mitglied der Prüfungskommission für beamtete Tierärzte in Württemberg. Viele Jahre lang leitete er den von ihm gegründeten Gmünder Spar- und Konsumverein, dessen Ehrenvorstand er bis zu seinem Tode war. Neben der Stelle eines beamteten Tierarztes versah der Verstorbene die Stelle des Vorstandes der Fleischbeschau und die Stadttierarztstelle bis zum Jahre 1906 und neuerdings wieder für den im Felde weilenden Stadttierarzt.

Ausgezeichnet mit einem köstlichen, lebensfrohen Humor, redegewandt und schlagfertig in ernstem und heiterem Wortgefecht, ein treuer Freund dem Freunde, ein lauterer Charakter, aufrecht und gradeaus, von edler kollegialer Gesinnung, von seltener Vielseitigkeit, war Ostertag nicht nur bei seinen Standesgenossen, sondern bei allen, die mit ihm dienstlich und außerdienstlich in Berührung kamen, gerne gesehen, geschätzt und geachtet, und mit Wehmut denkt Schreiber dieser Zeilen an die Zeit zurück, in der es ihm vergönnt war, Schulter an Schulter mit dem Verstorbenen zu kämpfen zu Nutz und Frommen des tierärztlichen Standes.

Nun ruht der nimmermüde Kämpfer aus von allen Mühen und Sorgen des Alltags; möge ihm die Mutter Erde leicht sein!

Sein Begräbnis war seiner würdig. Mit großen Ehren unter Teilnahme des ganzen Bezirks, voran das Offizierkorps seiner Vaterstadt, wurde Veterinärrat Ostertag zur letzten Ruhe bestattet. Anwesend waren u. a. Regierungsdirektor Dr. von Beißwänger vom Königl. Medizinalkollegium, Tierärztliche Abteilung, das außerdem noch amtlich in herzlichen und anerkennenden Worten sein Beileid der Familie des Verstorbenen zum Ausdruck brachte, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. von Ostertag, der vom besetzten Brüssel herbeigeeilt war, um seinem Bruder die letzte Ehre zu erweisen, und eine ansehnliche Zahl von Tierärzten selbst aus weiter Entfernung.

Kränze wurden niedergelegt von Regierungsrat Rau namens der Amtskörperschaft, von

Schlachthofdirektor Veterinärrat Kösler namens des Tierärztlichen Landesvereins in Württemberg, von Oberbürgermeister Möhler namens der Stadtgemeinde Gmünd, von Ökonomierat Schmidberger als Vorstand des landwirtschaftlichen Bezirksvereins, von Veterinärrat Hauft-Ellwangen namens des Korps Suevia, von Direktor Braun namens des Spar- und Konsumvereins Gmünd und endlich von einem seiner Altersgenossen.

Ehre seinem Namen, Ruhe und Friede seiner Asche, ein letzter Scheidegruß dem treuen, unvergeßlichen Freunde! Kösler-Stuttgart.

— **Akademischer Hilfsbund.** In Hannover hat sich ein Ortsausschuß für den akademischen Hilfsbund gebildet, dessen geschäftsführendem Vorstande Geheimrat Prof. Dr. Frick und Prof. Dr. Paechtner angehören. Beitritt 5 M jährlich, für Studenten 3 M.

— **Beseitigung des unzeitgemäßen Sattenaufrahmverfahrens und Bekämpfung schlechter Milchentrahmer.**

Der preußische Landwirtschaftsminister gibt folgendes bekannt:

Bei der gegenwärtigen Knappheit an Fetten ist es dringend geboten, für die vollkommenste Gewinnung der vorhandenen Fette Sorge zu tragen. Die Verbutterung der Milch ist vielfach noch recht unvollkommen, weil einerseits mangelhaft arbeitende Milchseparatoren verwendet werden, andererseits das ganze unzeitgemäße Sattenaufrahmungsverfahren noch im Gebrauch ist. Der hierdurch der Butterversorgung des Deutschen Reiches erwachsende Ausfall ist von sachverständiger Seite auf mindestens 260 000 dz berechnet worden, was etwa 50 Proz. der jährlichen Gesamtbuttereinfuhr des Deutschen Reiches entsprechen würde.

Wird es nun auch niemals gelingen, die theoretisch mögliche vollste Entrahmung der gesamten zu Butter verarbeiteten Milchmenge zu erreichen, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß sich bei richtigem Verfahren noch ganz bedeutende, jetzt mit der Magermilch meist zur Verfütterung gelangende Butterfettmengen gewinnen ließen. Dies muß aus volkswirtschaftlichen Gründen — wegen der Butterknappheit —, wie aus privatwirtschaftlichen — wegen des großen Einnahmeverlustes bei den hohen Preisen des Butterfettes — nach Kräften erstrebt werden. Das Ziel wäre am vollkommensten erreichbar durch Anlieferung aller nicht im eigenen Haushalt benötigter Milch in die Molkereien. Soweit dies nicht durchgeführt werden kann, müßte die Milch wenigstens mit guten Separatoren entrahmt werden. Die Aufgabe aller landwirtschaftlichen und milchwirtschaftlichen Interessen-Vereinigungen, Vereine usw. ist es, auf die Zweckmäßigkeit zeitweiliger Untersuchungen der Magermilch auf etwa zu hohen Fettgehalt sowie auf die Beschaffung guter Separatoren hinzuwirken, die Landwirte auf brauchbare Geräte hinzuweisen und vor dem Ankauf billiger und schlechter, deren es leider noch genug gibt, zu warnen. Über die geeignetsten Separatoren würden die Gerätestellen der Landwirtschaftskammern, des Bundes der Landwirte, des Reichsverbandes der deutschen landwirtschaftlichen Genossenschaften und besonders auch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft auf Grund ihrer alljährlichen Geräteprüfungen Auskunft geben können.

Die Beseitigung des Sattenverfahrens sollte mit allen Mitteln erstrebt werden.

Während bei guter Separatorenentrahmung etwa 0,10 Proz. Fett (von durchschnittlich etwa 3,36 Proz.) in der Magermilch verbleiben, sind es bei schlechtem Separatorenbetrieb 0,36 Proz. und mehr, bei der Sattenentrahmung aber oft 0,80 Proz. und mehr. Außerdem ist die Haltbarkeit und Güte der im letztgedachten Verfahren hergestellten Butter sehr viel schlechter, der Preis daher um etwa 0,40 M für 1/2 kg niedriger.

Dem ganzen unzeitgemäßen Sattenverfahren sowie den schlechten Separatoren muß der Krieg erklärt werden. Das Butterfett gehört den Menschen, nicht den Tieren. Jeder Landwirt und Milchwirt helfe mit, diesem Ziele so weit und so bald als möglich nahezukommen.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Komturkreuz II. Kl. des Württembergischen Friedrichs-Ordens: dem leitenden Veterinär des General-Gouvernements in Belgien, Korpsstabsveterinär Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Robert von Ostertag; das Ritterkreuz 2. Kl. m. Schwertern des Kgl. Sächs. Albrechtsordens: dem Veterinär d. L. Dr. Walter Greyer, Schlachthoftierarzt in Weimar; das Ritterkreuz 2. Kl. mit Schwertern des Bad. Ordens vom Zähringer Löwen: dem Veterinär d. R. Albert Weiß, Schlachthof-Assistenztierarzt in Pforzheim; das Großherzoglich Oldenburgische Friedrich Augustkreuz 2. Kl.: dem Veterinär d. L. Dr. Paul Hasenkamp, Direktor des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer in Münster i. W.; das Schwarzburg. Ehrenkreuz 3. Kl. mit Schwertern: dem Oberveterinär Ernst Fricke, Schlachthoftierarzt in Emden.

Ernennung: Dr. Paul Dudzus, Hilfstierarzt am Schlachthof in Berlin, zum städtischen Tierarzt daselbst.

In den Ruhestand versetzt: Otto Schaper, städtischer Tierarzt in Berlin.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Kiel: Tierarzt sofort. Gehalt 300 M monatlich. Bewerb. an die Schlachthofdirektion.

Samter: Tierarzt baldigst. Gehalt 2400 M steigend bis 3000 M u. 400 M Mietsentschädigung. Bewerb. bis 15. Januar a. d. Magistrat.

Fleischbeschau: Nauen: Tierarzt sofort an 3—4 Nachmittagen in der Woche. Meldungen bis 5. Januar a. d. Magistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 15. Januar 1916. Heft 8.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Die Zukunft der Schlachthöfe.

Eine Neujahrsbetrachtung.

Von
Niens,
Schlachthofdirektor in Lehe-Bremerhaven.

Wenn die Geschichte unserer großen Zeit geschrieben wird, wenn der „umfassende Blick“ der Wirtschaftsforschungen nicht mehr durch die Augenblicksforderungen gehindert, nicht mehr durch Stimmungen und Meinungen parteiischer Lebensbetrachtung getrübt wird, wird sich erweisen, wie wichtige Glieder die Schlachthöfe im eisernen Wall der wirtschaftlichen Abwehrkämpfe dargestellt haben, wie stark und freudig sich auch hier der Wille zum Durchhalten betätigt hat. —

Die schweren Aufgaben, welche die Volksernährung den Schlachthöfen stellte und noch stellt, haben auch einen schönen Ausblick in die Zukunft gestattet; und nur an dem massenhaften Aufdrängen neuer Aufgaben für die Zukunft, an den mitten im Kriegsgetümmel neu entdeckten Arbeitsfeldern, nicht durch Kriegsmüdigkeit, nur durch die Lust zu fruchtbringender Arbeit im Frieden kann so etwas wie Friedenssehnen bei uns aufkommen.

Für viele von uns brachte das Kriegsgeschäft eine plötzliche, vielseitige, aber zu dauernd gerichtetem Denken zwingende Einführung in die Volkswirtschaft. Die meisten von uns brachten allerdings ein gutes Rüstzeug mit. Schon auf den Hochschulen nahmen wir, wenn auch viele Lehrfächer zerstreut und somit nicht einheitlich, nicht zur umfassenden Betrachtung und Nutzanwendung geeignet, manche Einzelkenntnisse aus dem weiten Gebiete auf. Der grüne Baum der Schlachthofpraxis, mit seinen Wurzeln und Ästen in so viele Wirtschaftsgebiete eingreifend, wurde uns in langer Friedensarbeit zum festen Hort. In der Zusammenarbeit, einprägender und nutzbringender — der Streit ist der Vater aller Dinge! — in der Gegenarbeit mit vielen Berufsständen, Organisationen und Behörden wurde manches aus dem großen Volksweben klarer, als wenn wir es in der Studienzeit als abgerundetes Kolleg eingesogen hätten. Aber ohne Frage gelang es uns nicht — und zwar wegen der mangelnden theoretischen Grundlage —, unser Arbeitsgebiet von der Wirtschaftsforschung befruchten zu lassen und es in das Licht zu setzen, in welchem es jetzt im Kriege in der Sonne der Gleichberechtigung mit anderen leuchtet. Die Zukunft der Schlachthöfe erheischt, daß wir noch mehr als bisher die Beziehungen zu anderen Gebieten pflegen, noch mehr als bisher den Werdegang des Fleisches studieren vom Stickstoff bis zur fertigen Delikatesse, vom Stall bis in den Topf des armen Mannes und bis zur Tafel des Reichen. Landwirtschaft, Viehhandel, Schlächtergewerbe bedürfen unserer Liebe genau so wie Maschinentechnik, Verwaltungsrecht und rein kaufmännische Betätigung, genau so wie Agrar- und Sozialpolitik. Feißiges Lesen der einschlägigen Zeitschriften, soweit sie irgendwie unser Gebiet berühren, aber auch des Handelsteiles der großen Tageszeitungen müssen uns dauernd

Schlachthofdirektor Veterinärrat Kösler namens des Tierärztlichen Landesvereins in Württemberg, von Oberbürgermeister Möhler namens der Stadtgemeinde Gmünd, von Ökonomierat Schmidberger als Vorstand des landwirtschaftlichen Bezirksvereins, von Veterinärrat Hanft-Ellwangen namens des Korps Suevia, von Direktor Braun namens des Spar- und Konsumvereins Gmünd und endlich von einem seiner Altersgenossen.

Ehre seinem Namen, Ruhe und Friede seiner Asche, ein letzter Scheidegruß dem treuen, unvergeßlichen Freunde! Kösler-Stuttgart.

— **Akademischer Hilfsbund.** In Hannover hat sich ein Ortsausschuß für den akademischen Hilfsbund gebildet, dessen geschäftsführendem Vorstande Geheimrat Prof. Dr. Frick und Prof. Dr. Paechtner angehören. Beitritt 5 M jährlich, für Studenten 3 M.

— **Beseitigung des unzeitgemäßen Sattenaufrahmverfahrens und Bekämpfung schlechter Milchentrahmer.**

Der preußische Landwirtschaftsminister gibt folgendes bekannt:

Bei der gegenwärtigen Knappheit an Fetten ist es dringend geboten, für die vollkommenste Gewinnung der vorhandenen Fette Sorge zu tragen. Die Verbutterung der Milch ist vielfach noch recht unvollkommen, weil einerseits mangelhaft arbeitende Milchseparatoren verwendet werden, andererseits das ganze unzeitgemäße Sattenaufrahmungsverfahren noch im Gebrauch ist. Der hierdurch der Butterversorgung des Deutschen Reiches erwachsende Ausfall ist von sachverständiger Seite auf mindestens 260 000 dz berechnet worden, was etwa 50 Proz. der jährlichen Gesamtbuttereinfuhr des Deutschen Reiches entsprechen würde.

Wird es nun auch niemals gelingen, die theoretisch mögliche vollste Entrahmung der gesamten zu Butter verarbeiteten Milchmenge zu erreichen, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß sich bei richtigem Verfahren noch ganz bedeutende, jetzt mit der Magermilch meist zur Verfütterung gelangende Butterfettmengen gewinnen ließen. Dies muß aus volkswirtschaftlichen Gründen — wegen der Butterknappheit —, wie aus privatwirtschaftlichen — wegen des großen Einnahmeverlustes bei den hohen Preisen des Butterfettes — nach Kräften erstrebt werden. Das Ziel wäre am vollkommensten erreichbar durch Anlieferung aller nicht im eigenen Haushalt benötigter Milch in die Molkereien. Soweit dies nicht durchgeführt werden kann, müßte die Milch wenigstens mit guten Separatoren entrahmt werden. Die Aufgabe aller landwirtschaftlichen und milchwirtschaftlichen Interessen-Vereinigungen, Vereine usw. ist es, auf die Zweckmäßigkeit zeitweiliger Untersuchungen der Magermilch auf etwa zu hohen Fettgehalt sowie auf die Beschaffung guter Separatoren hinzuwirken, die Landwirte auf brauchbare Geräte hinzuweisen und vor dem Ankauf billiger und schlechter, deren es leider noch genug gibt, zu warnen. Über die geeignetsten Separatoren würden die Gerätestellen der Landwirtschaftskammern, des Bundes der Landwirte, des Reichsverbandes der deutschen landwirtschaftlichen Genossenschaften und besonders auch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft auf Grund ihrer alljährlichen Geräteprüfungen Auskunft geben können.

Die Beseitigung des Sattenverfahrens sollte mit allen Mitteln erstrebt werden.

Während bei guter Separatorenentrahmung etwa 0,10 Proz. Fett (von durchschnittlich etwa 3,36 Proz.) in der Magermilch verbleiben, sind es bei schlechtem Separatorenbetrieb 0,36 Proz. und mehr, bei der Sattenentrahmung aber oft 0,80 Proz. und mehr. Außerdem ist die Haltbarkeit und Güte der im letztgedachten Verfahren hergestellten Butter sehr viel schlechter, der Preis daher um etwa 0,40 M für 1/2 kg niedriger.

Dem ganzen unzeitgemäßen Sattenverfahren sowie den schlechten Separatoren muß der Krieg erklärt werden. Das Butterfett gehört den Menschen, nicht den Tieren. Jeder Landwirt und Milchwirt helfe mit, diesem Ziele so weit und so bald als möglich nahezukommen.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Komturkreuz II. Kl. des Württembergischen Friedrichs-Ordens: dem leitenden Veterinär des General-Gouvernements in Belgien, Korpsstabsveterinär Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Robert von Ostertag; das Ritterkreuz 2. Kl. m. Schwertern des Kgl. Sächs. Albrechtsordens: dem Veterinär d. L. Dr. Walter Greyer, Schlachthoftierarzt in Weimar; das Ritterkreuz 2. Kl. mit Schwertern des Bad. Ordens vom Zähringer Löwen: dem Veterinär d. R. Albert Weiß, Schlachthof-Assistenztierarzt in Pforzheim; das Großherzoglich Oldenburgische Friedrich Augustkreuz 2. Kl.: dem Veterinär d. L. Dr. Paul Hasenkamp, Direktor des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer in Münster i. W.; das Schwarzburg. Ehrenkreuz 3. Kl. mit Schwertern: dem Oberveterinär Ernst Fricke, Schlachthoftierarzt in Emden.

Ernennung: Dr. Paul Dudzus, Hilfstierarzt am Schlachthof in Berlin, zum städtischen Tierarzt daselbst.

In den Ruhestand versetzt: Otto Schaper, städtischer Tierarzt in Berlin.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Kiel: Tierarzt sofort. Gehalt 300 M monatlich. Bewerb. an die Schlachthofdirektion.

Samter: Tierarzt baldigst. Gehalt 2400 M steigend bis 3000 M u. 400 M Mietsentschädigung. Bewerb. bis 15. Januar a. d. Magistrat.

Fleischbeschau: Nauen: Tierarzt sofort an 3—4 Nachmittagen in der Woche. Meldungen bis 5. Januar a. d. Magistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. | 15. Januar 1916. | Heft 8.

Original-Abhandlungen.

Die Zukunft der Schlachthöfe.

Eine Neujahrsbetrachtung.

Von

Niens,

Schlachthofdirektor in Lehe-Bremerhaven.

Wenn die Geschichte unserer großen Zeit geschrieben wird, wenn der „umfassende Blick" der Wirtschaftsforschungen nicht mehr durch die Augenblicksforderungen gehindert, nicht mehr durch Stimmungen und Meinungen parteiischer Lebensbetrachtung getrübt wird, wird sich erweisen, wie wichtige Glieder die Schlachthöfe im eisernen Wall der wirtschaftlichen Abwehrkämpfe dargestellt haben, wie stark und freudig sich auch hier der Wille zum Durchhalten betätigt hat. —

Die schweren Aufgaben, welche die Volksernährung den Schlachthöfen stellte und noch stellt, haben auch einen schönen Ausblick in die Zukunft gestattet; und nur an dem massenhaften Aufdrängen neuer Aufgaben für die Zukunft, an den mitten im Kriegsgetümmel neu entdeckten Arbeitsfeldern, nicht durch Kriegsmüdigkeit, nur durch die Lust zu fruchtbringender Arbeit im Frieden kann so etwas wie Friedenssehnen bei uns aufkommen.

Für viele von uns brachte das Kriegsgeschäft eine plötzliche, vielseitige, aber zu dauernd gerichtetem Denken zwingende Einführung in die Volkswirtschaft. Die meisten von uns brachten allerdings ein gutes Rüstzeug mit. Schon auf den Hochschulen nahmen wir, wenn auch viele Lehrfächer zerstreut und somit nicht einheitlich, nicht zur umfassenden Betrachtung und Nutzanwendung geeignet, manche Einzelkenntnisse aus dem weiten Gebiete auf. Der grüne Baum der Schlachthofpraxis, mit seinen Wurzeln und Ästen in so viele Wirtschaftsgebiete eingreifend, wurde uns in langer Friedensarbeit zum festen Hort. In der Zusammenarbeit, einprägender und nutzbringender — der Streit ist der Vater aller Dinge! — in der Gegenarbeit mit vielen Berufsständen, Organisationen und Behörden wurde manches aus dem großen Volksweben klarer, als wenn wir es in der Studienzeit als abgerundetes Kolleg eingesogen hätten. Aber ohne Frage gelang es uns nicht — und zwar wegen der mangelnden theoretischen Grundlage —, unser Arbeitsgebiet von der Wirtschaftsforschung befruchten zu lassen und es in das Licht zu setzen, in welchem es jetzt im Kriege in der Sonne der Gleichberechtigung mit anderen leuchtet. Die Zukunft der Schlachthöfe erheischt, daß wir noch mehr als bisher die Beziehungen zu anderen Gebieten pflegen, noch mehr als bisher den Werdegang des Fleisches studieren vom Stickstoff bis zur fertigen Delikatesse, vom Stall bis in den Topf des armen Mannes und bis zur Tafel des Reichen. Landwirtschaft, Viehhandel, Schlächtergewerbe bedürfen unserer Liebe genau so wie Maschinentechnik, Verwaltungsrecht und rein kaufmännische Betätigung, genau so wie Agrar- und Sozialpolitik. Feißiges Lesen der einschlägigen Zeitschriften, soweit sie irgendwie unser Gebiet berühren, aber auch des Handelsteiles der großen Tageszeitungen müssen uns dauernd

fähiger machen für die Aufgaben in den Schlachthöfen.

Für den Nachwuchs der Schlachthoftierärzte — ihm muß das mühselige Suchen nach Rüstzeug erspart werden — muß aber schon jetzt eine Einführung in die Volkswirtschaft während der Studienzeit gefordert werden, so schwer dem frischen, fröhlichen Studenten die erneute Belastung mit Vorlesung zuzumuten ist; gesteigerte Hoffnungen, umfassenderes Weltverstehen werden sein Lohn sein, und für die Allgemeinheit wird der größte Nutzen sprießen.

Die Kraftleistungen im Kriege haben uns, sowie wohl allen anderen Berufen, erst bewußt werden lassen, was uns fortan an Aufgaben gestellt werden kann. Darin liegt m. E. eine der vielen Segnungen dieses Krieges. Was die Zeit auch bringen mag: Die Weiterentwicklung der Schlachthöfe, die Ausgestaltung ihrer mannigfachen Beziehungen, die Anpassung an die neuen Verhältnisse werden gesichert sein. — „Wir haben festen Boden unter den Füßen!“ — „Es bleibt die tröstliche Gewißheit bestehen . . .“ — wie der Präsident der Berliner Handelskammer im Rückblick für das Wirtschaftsjahr 1915 treffend ausführte —, „daß die Grundlagen der deutschen Volkswirtschaft gesund geblieben sind!“

Somit: „Glückauf 1916.“

Mitteilungen über die Milchwirtschaft in Argentinien und die Einfuhr von Zuchttieren in dieses Land.

(Mit 4 Abbildungen.)

Von

Prof. **Arvid M. Bergman,** Stockholm.

In einem in der Kgl. Schwedischen Landwirtschaftlichen Akademie am 14. September 1914[1]) gehaltenen Vortrage hat der Verfasser in gedrängter Form einen Bericht über die Viehzucht und die Fleischindustrie in Argentinien auf Grund der Erfahrungen, die er bei seinem Aufenthalt in diesem Lande im November-Dezember 1913 infolge öffentlichen Auftrages gemacht hatte, gegeben. In diesem Vortrage habe ich die Milchwirtschaft in der großen Republik nur flüchtig berührt. Seitdem ist in Argentinien die Einfuhr von Zuchttieren aus Schweden freigegeben worden, ein Ereignis, dem in der argentinischen Presse eine große Bedeutung beigemessen worden ist. Obschon die Fleischindustrie der eigentliche Gegenstand meiner Studien war,[2]) lernte ich doch einiges über die Milchwirtschaft kennen, das, durch der argentinischen landwirtschaftlichen Literatur entnommene Angaben vervollständigt, aus diesem Grunde der Erwähnung wert sein könnte.

Argentinien ist ungefähr so groß wie ein Drittel von Europa. Eine geordnete Tierzucht kommt indessen im ganzen Lande nicht vor. Diese konzentriert sich auf die sogenannte Ackerbauzone, welche die Provinzen Buenos Aires, Santa Fé, Entre Rios, Cordoba sowie Teile von San Luis und das Territorium Pampa Central, ein Gebiet von der Größe Österreich-Ungarns, umfaßt. Am weitesten in in der Entwicklung, sowohl quantitativ wie qualitativ, ist sie in der Provinz Buenos Aires gekommen. Das fragliche Gebiet bildet eine waldlose Niederung, die Pampas. Hier und da beginnen jedoch gepflanzte Wäldchen, hauptsächlich aus australischen Baumarten, wie Eucalyptus, die die Gebäude auf den großen Gütern, den Estancias, umwachsen, in das außerordentlich monotone Landschaftsbild eine sehr wünschenswerte Unterbrechung zu bringen. Der Boden besteht zum größten Teil aus sehr fruchtbarem, mit Sand gemischtem Humus ohne

[1]) Landtbruksakademiens handlingar och tidskrift. S. 473–484, 1914.

[2]) Bergman, Arvid. M. Studien über gekühltes und gefrorenes transozeanisches Fleisch, vorgenommen im Auftrage der schwedischen Regierung. 275 S. 77 Fig., 40 Tab. Stockholm, 1915. Im Dezember 1915 erschienen.

Steine. Das Klima ist trocken und warm, jedoch nicht tropisch. In der Hauptstadt Buenos Aires, die in diesem Gebiete liegt, ist die Mitteltemperatur im Hochsommer, im Januar, 23 ° und im Winter + 11 ° C.

Im Jahre 1908 hatte Argentinien 29 Millionen Stück Rindvieh. Die Rindviehzucht wird im großen betrieben und ist in hohem Grade extensiv. Estancias von 2—3 Quadratmeilen mit tausenden Rindern sind keine Seltenheit. Man legt sich hauptsächlich auf die Aufzucht von Tieren für die großen Ausfuhrschlachtereien, die Frigoríficos. Die Rindviehzucht arbeitet unter sehr günstigen Bedingungen. Die Naturverhältnisse sind beinahe ideal, reichliches Grundkapital war vorhanden, und die führenden Estancieros haben gezeigt, daß sie ihre Sache verstehen und keine Opfer scheuen, um sich des besten Zuchtmaterials zu versichern. Der Absatz der Produkte der Rindviehzucht, vor allem des Gefrier- oder Kühlfleisches nach England und Nordamerika, kann auch mit genügendem Verdienst vor sich gehen. Alles hat dazu beigetragen, daß die ursprünglich aus Spanien stammende Rindviehrasse, die Criollos, schnell für die Fleischerzeugung veredelt worden ist. Hierbei sind die englischen Rassen, die Kurzhorn-, Hereford- und Angusrasse verwendet worden, von denen die erste die Hauptrolle gespielt hat. Schon hat man die Nachbarrepubliken mit Zuchttieren zu versehen begonnen, man ist aber noch nicht unabhängig von der Einfuhr aus Europa.

Ich erwähnte, daß die Naturverhältnisse beinahe ideal seien. Sie wären es vollständig, wenn die Weide nicht zuweilen durch lange Dürre oder durch Verwüstung durch Heuschrecken vernichtet würde. Das Vieh weidet das ganze Jahr über draußen, wodurch es abgehärtet wird und sich gesund hält. Die Weiden sind entweder natürliche oder Luzernekoppeln. Die blaue Luzerne, Alfalfa, ist die wichtigste Futterpflanze in Argentinien. Sie wird auf einem immer größeren Areal angebaut. Auf einer Luzerneweide können mehr als doppelt so viele Tiere gehalten werden also auf einem unverbesserten Camp von derselben Größe. Die Jungtiere, die auf Alfalfa gehen, entwickeln sich frühzeitig

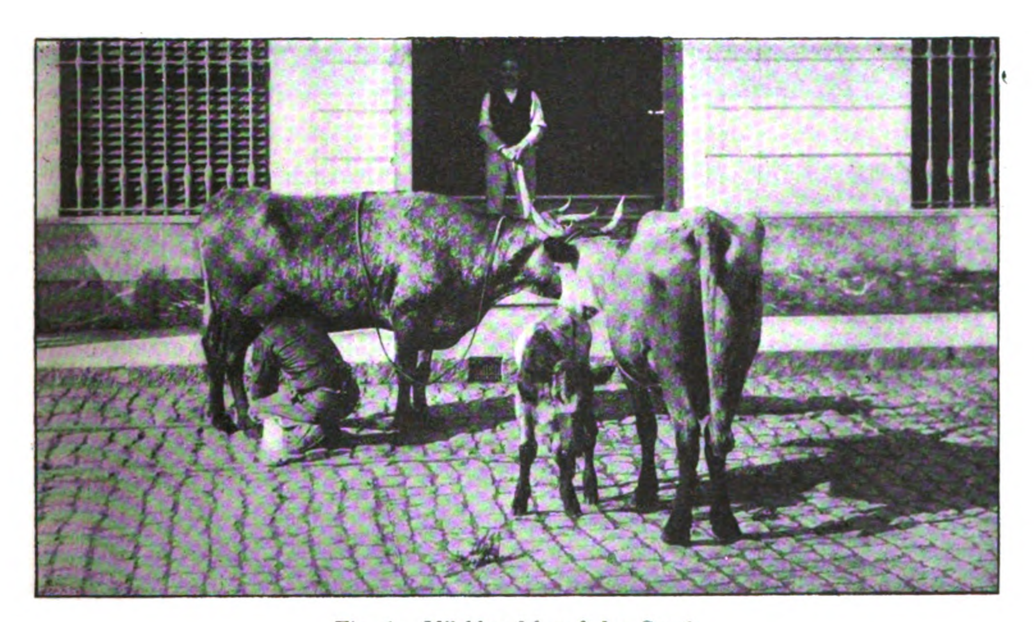


Fig. 1. Milchhandel auf der Straße.



Fig. 2. Melkplatz (Tambo).

und gut, und die Mästung schreitet schnell vorwärts. Die Weiden sind mit Stacheldrahtzäunen eingezäunt. In jeder Einzäunung befindet sich eine Wasserstelle mit Windmotor, Moline, zum aufpumpen artesischen Wassers. Ställe, Galpon, kommen nur für die vornehmsten Zuchttiere vor, und die Entwicklung geht in der Richtung, auch diese Tiere Tag und Nacht im Freien leben zu lassen. Zuschußfutter wird in der Regel nicht angewendet. Alfalfaheu oder grüner Hafer wird zuweilen im Winter den Milchkühen und Kraftfutter im gewöhnlichen Sinne nur eingeführten Stieren gereicht. Die Paarung ist frei, man merkt sich aber genau die Stiere, die eine gewisse Kuhgruppe gehabt hat, zeichnet die Kälber jeder Gruppe auf eine bestimmte Weise und kann die Stiere dann ohne Schwierigkeit so verteilen, daß Inzucht vermieden wird. Berittene Hirten, Peones, haben die Aufsicht über die Einzäunungen und Wasserstellen und nehmen an allen sonstigen vorkommenden Arbeiten, wie Sortieren und Zeichnen der Kälber, Kastrieren der männlichen Tiere und Baden der Rinder zur Entfernung der Texasfieberzecke, la Garrapata, teil.

Die Viehzucht ist somit im großen und ganzen auf die Erzeugung von Fleisch eingerichtet und hat in dieser Beziehung in unglaublich kurzer Zeit eine so hohe Entwicklung erreicht, daß Argentinien das bedeutendste Fleisch erzeugende Land der Erde ist.

Die Milchwirtschaft wiederum befindet sich im Anfang ihrer Entwickelung. Die untenstehenden Tabellen geben ein Bild ihrer Stellung im Jahre 1909. Wie daraus ersichtlich ist, wird Butter aus Argentinien ausgeführt, Käse dagegen eingeführt. Die Buttereinfuhr war in den Jahren 1903—1906 größer als 1909. Die Käseeinfuhr ist seit Anfang des Jahrhunderts im stetigen Steigen gewesen. Der Verbrauch von Butter und Käse im Lande ist gering. Dasselbe gilt auch für den Milchverbrauch. Auf dem Lande lebt man meist von Fleisch und Galletas, großem, harten Weizenbrot, wozu man warmen Mate trinkt.

Ein intensiver Meiereibetrieb in unserem Sinne ist in Argentinien aus mehreren Gründen augenblicklich kaum möglich. Die wichtigsten von diesen sind, daß Mangel an Milchrassekühen vorhanden ist, daß die Kühe mit ihren Käl-

bern auf der Weide in Freiheit leben und zum Melken erst gesammelt werden müssen, daß das Land schwach bevölkert ist und daß die Arbeitskräfte unzureichend sind.

Das Melken ist eine Arbeit, die dem argentinischen Peon nicht zusagt. Es wird meist von Basken ausgeführt. Die Löhne für gute Melker sind hoch, 80 bis 100 M im Monat, außer Kost und Wohnung; für Melkerinnen sind sie niedriger. Es ist schwer, genügend Leute zum Melken zu erhalten, weil die größte Milchproduktion gerade in die Erntezeit in den Monaten November bis April fällt. Dieser Ungelegenheit wäre durch Einführung des Maschinenmelkens abzuhelfen, nachdem die Melkmaschinen den herrschenden eigentümlichen Verhältnissen angepaßt worden sind.

Da die Milchpreise in den Sommermonaten am niedrigsten sind, hat man vorgeschlagen, die Hauptkalbezeit auf den Herbst und den Winter (dem Frühling und Sommer in Europa entsprechend) zu verlegen, wodurch man auch billigere Arbeitskräfte erhalten zu können hofft.

Die Schwierigkeit, die Milch nach dem Melken abkühlen zu können, eine in dem warmen Klima besonders wichtige Maßregel, sowie der Mangel an geeigneten Kühlwagen auf den Eisenbahnen sind wichtige Hindernisse für die Milchwirtschaft. Buenos Aires, eine Stadt von 1,5 Millionen Einwohnern, kann z. B. aus diesem Grunde seine Milch für den direkten Konsum nicht aus größeren Entfernungen als 60 km nehmen. Bevor eine geordnete Milchwirtschaft entstehen kann, sind somit erst einige schwierige Kühlprobleme zu lösen. Eine schwedische Firma, Frigator, beschäftigt sich seit einigen Jahren hiermit.

Gewöhnlich werden ausgesuchte Kurzhornkühe gemelkt. Criollos, Hereford und Angus kommen beim Melken nicht in Betracht. Rinder von wirklichen Milchrassen kommen nur spärlich vor, was aus untenstehender Tabelle hervorgeht, in welcher das unveredelte Criollovieh nicht mitberechnet ist Die Angaben über die



Fig. 3. Melkplatz (Tambo).

Milchrassen sind kursiv gedruckt. Die holländische Rasse ist unter ihnen durch die größte Anzahl Tiere repräsentiert, diese ist indessen im Verhältnis zu den Zahlen für die Kurzhörner eine verschwindend kleine.

Rinder von reinen Rassen und veredelten Kreuzungsprodukten dieser in Argentinien 1908.

Rasse	Reine Rasse Anzahl	Kreuzungsprodukte Anzahl
Kurzhorn	460 820	6 925 060
Hereford und polled angus	76 805	602 579
Jersey und red polled . .	*1 959*	*1 819*
Flamländer und *Schweizer*	*1 396*	*3 849*
Holländer	*2 786*	*18 378*
Andere Rassen	47 724	423 928
Summa . .	591 490	7 975 613

In den Jahren 1905—1909 nach Argentinien eingeführte Rinder.

Rasse	Anzahl
Kurzhorn	6 060
Hereford	246
Polled angus	240
Red polled	55
Jersey	75
Holländer	6
Andere Rassen	64
Summa . .	6 746

Das schwarzscheckige Niederungsvieh gedeiht gut in Argentinien. Man kann indessen von demselben unter den dortigen Verhältnissen nicht eine so hohe Produktion erwarten wie in Europa. Das Bedürfnis einer Blutauffrischung in der Milchviehzucht ist sehr groß.

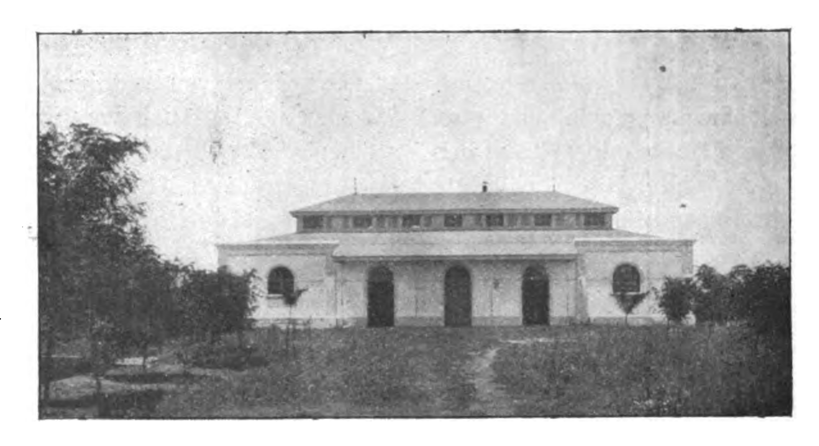


Fig. 4. Cremeria La Argentina.
Meierei auf der Estancia Carmen. Besitzer: früherer schwedisch-norwegischer Generalkonsul Don Pedro Christophersen.

Wie aus der hier folgenden Übersicht näher hervorgeht, ist auch nur eine kleine Anzahl Zuchttiere von Milchrassen in den letzten Jahren ins Land gekommen, und unter ihnen sind die von holländischer Rasse in der Minderheit, weil sie nur von Nordamerika eingeführt werden können. Ich habe in der Quarantäne von Buenos Aires derartige Tiere gesehen, die augenscheinlich von niederer Klasse waren als diejenigen, die man jetzt von Schweden bekommen kann.

Das Melken geschieht auf eine sehr primitive Art. Die Kühe werden mit ihren Kälbern in einer Einzäunung, Corral, gesammelt. Die Kälber läßt man saugen, bevor das Melken beginnt. Man melkt oft nur ein Mal täglich und zwar des Morgens. Das Nachmittagsmelken im Freien bei brennender Sonne ist nämlich sehr beschwerlich. Hierzu kommt, daß der Boden in der Einzäunung bei Regenwetter aufgeweicht wird; bei Dürre und Wind staubt es immer, alles dies sind Ungelegenheiten, für die durch Anordnung

besserer Melkplätze Abhilfe geschaffen werden muß.

Im Anfang der Laktation geben die Kühe der Kurzhornkreuzung etwa 7 Liter Milch täglich; 3,5 Liter täglich ist die Durchschnittszahl für die ganze Laktationsperiode. Zur Erzielung einer gewissen Milchmenge bedarf es also in Argentinien einer mehr als doppelt so großen Anzahl Kühe als in Schweden. 1200—1700 Liter Milch werden pro Kuh und Jahr berechnet. Der Fettgehalt ist durchschnittlich 3,5 Proz.

(Schluß folgt.)

Amtliches.

— Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend Abänderung der Gebührenordnung für die Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches. Vom 9. Dezember 1915. (Zentralbl. f. d. D. R., S. 475).

Auf Grund des § 22 Nr. 3 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Reichs-Gesetzbl. S. 547), hat der Bundesrat beschlossen:

Für die Dauer des gegenwärtigen Krieges wird die Vorschrift im § 5 Abs. 1 Satz 2 der Gebührenordnung für die Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches vom 12. Juli 1902 (Zentralblatt für das Deutsche Reich, S. 238) über Erhebung einer Mindestgebühr bei der chemischen Untersuchung von Fetten im Betrage von 0,40 M für jedes Packstück einer Sendung aufgehoben.

Diese Bestimmung tritt mit dem Tage ihrer Verkündung in Kraft.

— Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I, 129/1915 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Vom 18. Dezember 1915.

An die Herren Regierungspräsidenten in Königsberg, Gumbinnen, Danzig, Marienwerder, Stettin, Posen, Bromberg, Breslau, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Schleswig, Stade, Osnabrück, Aurich, Münster, Minden, Arnsberg, Wiesbaden, Coblenz, Düsseldorf, Cöln, Trier und Aachen sowie den Herrn Polizeipräsidenten hier.

Nach der im Abdrucke beigefügten Bekanntmachung vom 9. d. M. (Zentralblatt für das Deutsche Reich, S. 475) ist der Packstückmindestgebührensatz für die chemische Untersuchung von Fett (§ 5 Abs. 1 Satz 2 der Gebührenordnung für die Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches) für die Dauer des gegenwärtigen Krieges aufgehoben worden. Die Gebühren für die chemische Untersuchung von ausländischem Fett sind daher vom 10. Dezember an nur nach dem Gewichtssatze zu berechnen.

— Preußen. Allgemeine Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Nr. I, 123/1915, betreffend Untersuchnng ausländischen Fleisches. Vom 6. Dezember 1915.

Zur Durchführung des Fleischbeschaugesetzes in bezug auf die Untersuchung des ausländischen Fleisches ordnen wir im Einvernehmen mit dem Herrn Reichskanzler folgendes an:

Beim Verdacht der Verfälschung von Schweineschmalz mit Rindertalg oder diesem ähnlichen Fetten hat eine Untersuchung nach dem in der Anlage erläuterten Verfahren stattzufinden.

Verfahren zum Nachweis von Rindertalg und diesem ähnlichen Fetten in Schweineschmalz.

Das Verfahren beruht auf der Verschiedenheit der Schmelzpunkte der hochschmelzenden Glyceride und der zugehörigen Fettsäuren des Schmalzes von denjenigen des Talges.

I. Darstellung der hochschmelzenden Glyceride.

50 g des geschmolzenen und klar filtrierten Schmalzes werden in einem Becherglase von etwa 150 ccm Inhalt in 50 ccm Äther gelöst; die mit einem Uhrglas bedeckte Lösung läßt man unter wiederholtem Umrühren bei 15° erkalten. Falls nach einer Stunde noch keine oder nur eine geringe Kristallabscheidung erfolgt ist, läßt man die Lösung weiterhin noch $^1/_2$ bis 1 Stunde lang bei etwa 5 bis 10° stehen. Der abgeschiedene Kristallbrei wird auf einem Filtertrichter abgesaugt und durch Pressen möglichst von der Mutterlauge befreit. Die abgepreßten Kristalle werden dann noch zweimal in derselben Weise aus 50 ccm Äther umkristallisiert. Liegt der nach dem nachstehenden Abschnitt III zu bestimmende Schmelzpunkt der so erhaltenen lufttrockenen Glyceride unter 61°, so muß der Rückstand wiederholt in gleicher Weise aus Äther umkristallisiert werden, bis Glyceride mit einem Schmelzpunkt über 61° erhalten werden. Für die Schmelzpunktbestimmungen dürfen die Glyceride nur an der Luft getrocknet, keinesfalls vorher geschmolzen werden.

II. Darstellung der zugehörigen Fettsäuren.

Eine Durchschnittprobe von 0,1 bis 0,2 g der nach Abschnitt I erhaltenen Glyceride wird zu einem vollkommen gleichmäßigen Pulver verrieben. Etwa die Hälfte dieses Pulvers wird durch etwa 10 Minuten langes Kochen mit 10 ccm annähernd $^1/_2$ normaler, möglichst farbloser, alkoholischer Kalilauge vollständig verseift.

Man spült die Seifenlösung mit 100 ccm Wasser in einem Scheidetrichter, säuert mit 3 ccm 25 prozentiger Salzsäure an und bringt die abgeschiedenen Fettsäuren durch kräftiges Schütteln mit 25 ccm Äther in Lösung. Die ätherische Lösung wird zweimal mit je 25 ccm Wasser gewaschen und danach durch ein trockenes Filter filtriert. Nach dem Abdestillieren des Lösungsmittels wird der Rückstand mit wenig Äther in ein Schälchen gebracht und nach dem Verdunsten des Äthers bei 100° getrocknet. Die nach dem Abkühlen erstarrten Fettsäuren werden in dem Schälchen mit einem kleinen Pistill zu einem feinen gleichmäßigen Pulver zerdrückt und, falls sie nicht sofort untersucht werden, im Exsikkator über Schwefelsäure aufbewahrt.

III. Bestimmung der Schmelzpunkte.

Die Schmelzpunktbestimmung der Glyceride und der zugehörigen Fettsäuren soll gleichzeitig ausgeführt werden. Zur Aufnahme der Proben dienen U-förmig gebogene, gleichmäßig dünnwandige Glasröhrchen von $^{3}/_{4}$ mm lichter Weite, deren einer Schenkel trichterförmig erweitert ist. Das Pulver wird zweckmäßig mittels eines Platindrahtes durch die trichterförmige Erweiterung des Schmelzröhrchens eingeführt und etwa $^{1}/_{2}$ bis 1 cm über der Biegung des Röhrchens zu einem festen Säulchen von 2 bis 3 mm Länge zusammengeschoben. Die beiden die Glyceride und die Fettsäuren enthaltenden Schmelzröhrchen werden mit ihren leeren Schenkeln mit Hilfe eines dünnen Kautschukringes an einem in Fünftelgrade geteilten Anschütz-Thermometer so befestigt, daß die Proben in den Schmelzröhrchen sich in gleicher Höhe mit der Quecksilberkugel des Thermometers befinden. Das Thermometer wird in eine in einem Becherglase befindliche Lösung von 200 ccm Glycerin und 100 ccm Wasser so hineingebracht, daß sich die Quecksilberkugel etwa in der Mitte des Bades befindet. Darauf erwärmt man das Bad allmählich, so daß etwa von 50° an die Temperatur in der Minute nur um $1^{1}/_{2}$ bis 2° steigt. Durch ständiges Bewegen der Flüssigkeit mittels eines Rührers muß dafür gesorgt werden, daß die Temperatur innerhalb des ganzen Bades gleichmäßig ist. Als Schmelzpunkte sind diejenigen Temperaturen anzusehen, bei denen die geschmolzenen Proben keine Trübung mehr zeigen. Die Schmelzpunktbestimmungen sind mit neuen Proben in derselben Weise zu wiederholen. Aus je zwei um höchstens 0,2° abweichenden Beobachtungen ist das Mittel zu nehmen.

Man bezeichnet den — gegebenenfalls für den aus dem Glycerinbade herausragenden Quecksilberfaden korrigierten — Schmelzpunkt der Glyceride mit Sg, den der daraus dargestellten Fettsäuren mit Sf und die Schmelzpunktdifferenz Sg—Sf mit d.

Ist der Wert Sg + 2 d kleiner als 71, so ist der Nachweis von Rindertalg oder diesem ähnlichen Fettarten (Hammeltalg, Preßtalg, gehärteten Pflanzenölen, gehärtetem Tran) als erbracht und das Schweineschmalz als verfälscht im Sinne des § 21 der Ausführungsbestimmungen D anzusehen.

Rechtsprechung.

— **Verbot der Aufbewahrung und des Schlachtens von Geflügel in dem Vorratskeller eines Delikateßwarengeschäfts.** Entscheidung des preuß. Oberverwaltungsgerichts (IX. Sen.) vom 23. Mai 1913.

. . . Durch die angefochtene Verfügung ist das Aufbewahren und Schlachten lebender Tiere — gemeint ist damit nach den Umständen zweifelsohne Geflügel — in dem Keller des Klägers untersagt, sofern dort zugleich, wie bisher, Lebensmittel aufbewahrt werden. Auch der Kühlraum kommt in letzterer Beziehung mit Rücksicht auf seine geschilderte Lage in Betracht. Das Verbot findet seine materielle Stütze in dem zu dem Besichtigungsprotokolle vom 15. Juli 1912 erklärten Gutachten des Kreisarztes, nach welchem es feststeht, daß „der Aufenthalt lebender Tiere und deren Schlachten in einem Keller, in welchem Konserven und Fleisch und ähnliche Nahrungsmittel aufbewahrt werden, aus sanitären Gründen durchaus unzulässig ist" (siehe auch die ministeriellen „Grundsätze für die Einrichtung und den Betrieb von Geflügelmästereien und -Schlächtereien", veröffentlicht im Ministerialblatt der Handels- und Gewerbeverwaltung 1902, Seite 203). Entsprechend ihrer Aufgabe, die nötigen Anstalten u. a. auch zur Abwendung der dem Publikum oder einzelnen Mitgliedern desselben bevorstehenden Gefahren zu treffen (§ 10, Titel 17, Teil II des Allgemeinen Landrechts), war hiernach die Polizeibehörde zum Erlasse der Verfügung berechtigt, sofern sie damals ausreichenden Anlaß zu der Annahme hatte, daß der Kläger in dem Keller ungeachtet seiner Bestimmung zum Vorratskeller Geflügel aufbewahren und schlachten werde. Das war der Fall.

Gegenüber dem am 1. Juli 1912 festgestellten Sachverhalte hatten sich zwar bis zum 24. Juli die Verhältnisse insofern günstig verändert, als inzwischen die anbefohlene Räumung des Kellers durchgeführt und ein Schuppen auf der Königstraße als besonderer Raum zur Aufbewahrung und Schlachtung von Geflügel dauernd bereitgestellt worden war. Gleichwohl hatte aber der Kläger dem Vorratskeller die Nebenbestimmung als Geflügel-Aufbewahrungs- und -Schlachtraum

nicht völlig genommen; er hatte vielmehr, wie auch noch gegenwärtig, die Absicht, in ihm das in kleineren Einzelposten durch Landleute angeliefer e Geflügel vor dem Weiterschaffen nach dem Schuppen einzustellen, es unter Umständen auch noch im Keller zu schlachten, insofern es sich nämlich im Einzelfalle nur um je 2 oder 3 Tiere handeln sollte. Er glaubt, in letzterer Hinsicht keine weitergehenden Rechte für sich zu beanspruchen als diejenigen, welche jeder Privatmann polizeilich ungehindert in seinem Keller ausübe. Hierin irrt er indes. Dient der Keller eines Privatmanns dazu, das im Haushalte für seinen Tisch bestimmte Geflügel aufzunehmen und gegebenenfalls auch den Ort seiner Schlachtung zu bilden, so findet doch im Gegensatze zu einem Geschäftskeller diese Benutzung wie auch die Menge der gleichzeitig aufbewahrten Vorräte ihre enge Begrenzung durch die Schranken des eigenen Bedarfs eines einzelnen Haushalts. In dem Geschäfte des Klägers ist nach seiner eigenen Angabe während der Badesaison der Umsatz an geschlachtetem Geflügel sehr groß. Auch wenn dann in der Tat nur das in kleineren Posten vom Lande angelieferte Geflügel vorübergehend Aufnahme in dem Vorratskeller finden und von dort regelmäßig alsbald noch lebend nach dem Schuppen geschafft werden soll, so kann doch die häufigere Wiederholung derartiger Einzelfälle, mit deren Möglichkeit als naheliegend bei dem starken Geschäftsumsatze zu rechnen ist, zusammengenommen eine längere Dauer des Aufenthalts von Geflügel zur Folge haben und dadurch dem Keller die Eigenschaft eines Geflügelaufbewahrungsraums geben. Das gleiche gilt von seiner Bestimmung zum Schlachtraum, auch wenn das Schlachten sich im Einzelfalle immer nur auf Geflügel, das in wenigen Stücken gebracht ist, erstrecken sollte.

Um das polizeiliche Verbot zu rechtfertigen, genügte aber die Feststellung der naheliegenden Möglichkeit einer derartigen Benutzung des Kellers, ohne daß es darauf ankam, durch Beweisaufnahme ihren bisherigen tatsächlichen Umfang genau festzustellen. Denn es entspricht durchaus den Aufgaben der Polizei, schon den voraussehbaren künftigen Eintritt einer Gefährdung der ihrer Obhut zugewiesenen Interessen vorbeugend entgegenzutreten Nach den Umständen rechtfertigte es sich auch, daß jedes Aufbewahren von Geflügel, also auch ein im Einzelfall auf nur kurze Dauer bestimmtes, von dem Verbot erfaßt werden sollte; denn andernfalls würde die im öffentlichen Interesse notwendige wirksame Durchführung der Kontrolle über die Befolgung des Verbots praktisch unerreichbar gewesen sein. Dabei war nicht zu übersehen, daß der bei der ersten Besichtigung des Vorratskellers am 1. Juli 1912 festgestellte Geschäftsbetrieb des Klägers, den dieser in seiner damaligen überaus ungünstigen Eigenart nur durch außergewöhnliche Verhältnisse zu erklären gesucht hat, der Polizeibehörde nicht ausreichende Garantie dafür bieten konnte, daß die Schranken, in denen etwa für Ausnahmefälle eine Benutzung des Kellers als Geflügel-Aufbewahrungs- und -Schlachtraum nachzulassen gewesen wäre, auch hinfort vollständig gewissenhaft eingehalten werden würden.

Versammlungsbericht.

— **2. Kriegstagung des Vereins der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz** am 6. November 1915 in Köln. (Schluß.)

Auch die Maßnahme der Regierung im Inlande konnte natürlich nicht in jedem Falle ohne Fehler sein. Ein erheblicher Nachteil ist es m. E., daß die Militärverwaltung sich bei der großen Aufgabe der Fleischversorgung unserer Truppen nicht in genügendem Umfange der Mitarbeit erfahrener und unparteiischer Schlachthofdirektoren bedient. Bei dem in keinem Verhältnis zu dem großen Viehbestande stehenden Vorrat an Futtermitteln mußte zwar eine verstärkte Abschlachtung unseres Viehbestandes notwendig erscheinen. Es hätte aber dahin gestrebt werden müssen, dabei die keineswegs schlachtreifen, für die Fleischversorgung vielfach noch fast wertlosen Tiere zu schonen, und den für die Milch- und Butterversorgung notwendigen Rindviehbestand möglichst zu erhalten. Von großem Wert war in dieser Hinsicht das Verbot der Schlachtung weiblicher Jungrinder und von Kühen unter vier Jahren. Wir haben es dieser Maßnahme wesentlich mit zu verdanken, daß uns ein guter Rindviehbestand bisher erhalten wurde. Bedauerlich ist es, daß dieses Verbot nicht auch jetzt wieder, wo massenhaft und planlos die Rinder abgeschlachtet werden, erneuert wurde. Bei Schweinen erfolgte die Abschlachtung leider sofort ganz planlos; eine übergroße Zahl ganz unreifer Schweinchen wurde im vorigen Jahr abgeschlachtet. Wenn die fehlerhafte Kartoffelbestandsaufnahme und das m. E. auch fehlerhafte Ergebnis der Schweinezählung die Regierung veranlaßte, die Massenabschlachtung der Schweine zu fordern, so hätte wenigstens die planlose Abschlachtung vermieden werden können.

Etwa bis Januar 1915 war ein Einkauf von Fleisch zu niedrigen Preisen möglich. Wir kauften z. B. 1000 Ztr. gutes Schweinefleisch für 57—70 Pf. für das Pfund und etwa 600 Ztr. Rindfleisch für 60—80 Pf. pro Pfund. Es kam

dann leider die Vorschrift für die Stadtgemeinde, mindestens für den Kopf der Bevölkerung 15 M Schweinefleischkonserven einzukaufen. Die Folge dieser plötzlich eintretenden, erzwungenen großen Nachfrage war das Aufkommen vieler Zwischenhändler, sprunghaftes Steigen der Preise und die Lieferung vieler ungenügend konservierter und auch sonst geringwertiger Ware. Der Zentraleinkaufsgesellschaft war zwar das Recht der Enteignung der Schweine zu niedrigen Preisen verliehen, doch war dieses Enteignungsrecht so lückenhaft, daß den bestellenden Stadtverwaltungen trotz aller Vorstellungen Schweine nicht geliefert wurden. Bei den im freien Handel seit der Verordnung, betreffend Zwangseinkauf der Städte, eingetretenen Mißständen war es übrigens im allgemeinen am vorteilhaftesten, die Fleischwaren von der Zentraleinkaufsgesellschaft zu beziehen. Der Bezug durch diese Gesellschaft hat nur die Nachteile, daß die Preise bei der Bestellung der Fleischkonserven ganz unbekannt waren, und daß die Gesellschaft auf Grund ihrer Verkaufs- und Lieferungsbedingungen niemals an die angegebenen Preise gebunden und zur Lieferung verpflichtet ist. Auch werden Reklamationen, wenn sie auch berechtigt erscheinen müssen, kaum berücksichtigt. Wir bestellten z. B. telegraphisch nach der Preisliste bestes Kunstspeisefett zu 1,15 M das Pfund, geliefert wurde es zu 1,30 M, und trotzdem, infolge des unzweckmäßigen Versandes in einem nicht gekühlten Kühlwagen, 4 Ztr. Gewichtsverlust und eine Qualitätsverschlechterung der ganzen Lieferung eingetreten war, wurde jede Entschädigung abgelehnt. Außer den vorhin erwähnten 1600 Ztr. Fleisch kauften wir größtenteils bei der Zentraleinkaufsgesellschaft, teilweise aber auch noch im freien Handel etwa 500 Ztr. frisches Rindfleisch, von denen wir etwa 400 Ztr. eingefroren haben, zu etwa 1 M das Pfund, 1000 Ztr. gefrorene Schweine, 200 Ztr. frisches Hammelfleisch, von denen etwa 100 Ztr. eingefroren wurden, zu 1,10 M, 350 Ztr. trocken gesalzenes Schweinefleisch (Schinken, Schultern und halbe Schweine) zu 1,20—1,60 M, 300 Ztr. gesalzenes Hammelfleisch zu 50—83 Pf., 1000 Ztr. trocken gesalzenen Speck zu 1 M bis 1,70 M, 1000 Ztr. geräuchertes Schweinefleisch (Schinken, Schultern, halbe Schweine und Speck) zu 1,10—1,60 M, 1500 Ztr. Schweinefleisch-Konserven in Büchsen zu 1,20—1,40 M. und 600 Ztr. Schmalz und Kunstspeisefett zu 68 Pf. bis 1,30 M pro Pfund. Für die Gewerbetreibenden bezogen wir außerdem noch 800 Ztr. Speck und etwa 2500 Ztr. Schweinefleisch, und 1500 Ztr. Rindfleisch wurde ihnen beliehen. Das Schweinefleisch wurde in gesalzenem Zustande in die Kühlräume, das Rindfleisch in den Gefrierraum des städtischen Schlachthofes eingelagert. Verdorben ist uns bis jetzt etwa ein Tausendstel; verkauft sind etwa zwei Drittel der Bestände zum Preise von 80 Pf. bis 1,75 M für das Pfund. Bei der Feststellung der Verkaufspreise sollten alle Unkosten, natürlich auch die Schlachthofgebühren, wie sie die Gewerbetreibenden zahlen müssen, in Rechnung gestellt, im übrigen die Preise so gestaltet werden, daß weder ein wesentlicher Zuschuß noch Überschuß entsteht. Der Verkauf der Waren erfolgt bei uns in der Hauptsache in städtischen Verkaufsstellen, und zwar werden von Speck und Schmalz nur auf Grund der Brotkarten bestimmte Mengen an die Käufer abgegeben. Eine Beschränkung der Abgabe der städtischen Waren an Käufer bestimmter Steuerstufen erfolgte nicht. Eine gerechte Abgrenzung ist dabei niemals möglich, da sehr wohl ein Steuerzahler einer höheren Einkommensteuerstufe wirtschaftlich erheblich schlechter stehen kann als ein anderer, der weniger Steuern zahlt, und da wirklich reiche Leute doch kaum in nennenswertem Maße von dem städtischen Verkauf Gebrauch machen. Es erschien uns deshalb richtiger, prinzipiell keinen Einwohner der Stadt auszuschließen.

Bei den eigenen Schlachtungen war das Fehlen geeigneter Arbeitskräfte ein großer Nachteil. Bei den fertig gekauften Räucherwaren war der Gewichtsverlust ein bedeutender; er betrug bei uns etwa 20 Proz. Nach den gemachten Erfahrungen erscheint es am zweckmäßigsten, Schweinefleisch bis kurz vor dem Verkauf gesalzen aufzubewahren und erst dann evtl. zu räuchern. Eine Räucherei ist auf dem Schlachthof leicht einzurichten. Für Rindfleisch dürfte ein längeres Lagern am besten im Gefrierraum erfolgen. Die Kühlräume des Schlachthofes wurden natürlich in diesem Jahre in sehr umfangreichem Maße benutzt. Von großem Vorteil erwies es sich, daß wir 6 verschiedene Kühlräume hatten, die je nach der Art der eingelagerten Ware weniger oder stärker gekühlt werden konnten. Außer den Fleischwaren wurden auch einige 100 Zentner Holländer Käse, Butter und Gemüse von der Stadtverwaltung gekauft und im Schlachthof eingelagert.

Durch die Mitwirkung bei der städtischen Lebensmittelversorgung, die Mitarbeit in dem Mobilmachungsausschusse vom Roten Kreuz, dem Wohlfahrtsausschusse und in der Preisprüfungsstelle gab es für mich, wie in ähnlicher Weise wohl für die meisten Schlachthofdirektoren, reichliche Nebenarbeit. Besonders auch bei der dringenden Regelung der wichtigen Frage der Milchversorgung dürfen die Schlachthofleiter

trotz ihrer starken Arbeitsbelastung jetzt die Mitarbeit nicht versagen. Während der Zeit der großen Truppentransporte galt es, für die Verpflegung der durchführenden Truppen zu sorgen, später beim Bezug von Nahrungsmitteln für die Lazarette und Gefangenenlager behilflich zu sein. Es wird bei uns in Mülheim außerdem noch jetzt ständig in städtischen Kriegsküchen für 3 bis 4000 Personen mittags gekocht. Eine Kriegsküche ist im Rathaus und eine im Schlachthof, und zwar im Freibankgebäude eingerichtet. In letzterer wird jeden Mittag für etwa 1000 Personen, die Angehörigen der im Felde stehenden Krieger, ein kräftiges, gutes Mittagessen abgegeben. Die Portion, etwa $^3/_4$ Liter, kostet 20 Pfennig. Das Geld wird von dem Wohlfahrtsausschusse gesammelt, so daß die Kriegerfrauen das Essen unentgeltlich erhalten. Zur Förderung der Schweinehaltung wurden von der Stadt mehrere Waggon Ferkel bezogen und diese zum Selbstkostenpreise an die Einwohner abgegeben. Auch eine eigene Mästerei, in der besonders die Kriegsküchenabfälle mit verwertet werden, ist von der Stadt eingerichtet worden. Soweit irgend möglich, sorgt die Stadtverwaltung für den Bezug nicht zu teuerer Futtermittel. Auf dem Schlachthof werden alle Abfälle und Konfiskate zu Blut- und Fleischmehl verarbeitet und an hiesige Tierhalter billig abgegeben. Sogar einen Karpfenteich haben wir auf dem Schlachthofgelände durch Gefangene anlegen lassen. Die Karpfen gedeihen sehr gut. Seit Anfang Mai haben sie durchweg $1^1/_2$ Pfund zugenommen.

Wesentlich erschwert wurde den städtischen Schlachthöfen die Erfüllung ihrer Aufgabe natürlich durch den Ausfall vieler Arbeitskräfte. Die Tierärzte insbesondere zogen fast alle ins Feld. Für die zurückbleibenden Tierärzte stieg daher die Arbeit gewaltig, doch gilt es auch hier durchzuhalten.

Wir dürfen wohl heute sagen, daß der Höhepunkt der Fleischknappheit, die wenigstens beim Schweinefleisch leider eingetreten war, überwunden ist. Die geringste Schweinezufuhr hatten wir im Juli. Damals wurde nur ein Viertel der normalen Zahl geschlachtet, und dabei waren es durchweg sehr leichte Tiere. Heute dagegen haben wir bei den Schweinen bereits wieder drei Viertel der Friedensschlachtung erreicht, und es sind auch schon erheblich schwerere Tiere wieder auf dem Markt. Da die Futtermittelversorgung günstiger wird, haben wir ein noch stärkeres Angebot von schlachtreifen Schweinen und auch ohne Einführung von Höchstpreisen ein Fallen der Preise zu erwarten. Nach den neuesten Nachrichten sollen vom 12. November ab für Schweine und Schweinefleisch Höchstpreise eingeführt werden. Die Festsetzung solcher Höchstpreise erscheint mir an sich nicht bedenklich, nur müßte bei der Festsetzung darauf Bedacht genommen werden, daß die Zucht und Mast unter Berücksichtigung der Futtermittelpreise und der sonstigen Schwierigkeiten ein gutes Geschäft bleiben. Allein aus Vaterlandsliebe mästet kaum jemand Schweine. Nur die Tatsache, daß die Schweinepreise den Mästern jetzt sehr hohen Verdienst gewährten, hat die schnelle Auffüllung der Schweinebestände trotz aller Schwierigkeiten möglich gemacht. Bei der Festsetzung der Fleischpreise müßte auch den Fleischern ein mäßiger Verdienst bleiben. Bei Rindern haben wir, wie erwähnt, ziemlich hohe Schlachtziffern. Um für die Zukunft wenigstens den für die Milchproduktion und Nachzucht nötigen Bestand zu erhalten, sollte die Abschlachtung weiblicher Jungrinder und der Kühe unter 4 Jahre ohne besondere Erlaubnis erneut verboten werden. Von der erfolgten Einführung der fleischfreien Tage in Gast- und Speisewirtschaften und dergleichen ist eine besondere Wirkung kaum zu erwarten. Im Auslande wird man irrtümlicher Weise glauben, Deutschland sei nun wirklich bald bald ausgehungert. Es ist erstaunlich, welch sonderbare Ansicht man auch in den uns benachbarten Staaten über die Zustände im Deutschen Reiche findet; fleischfreie Tage auch für alle Privathaushaltungen wären sehr gut, wenn wir andere Nahrungsmittel, insbesondere Fett, Milch, Eier und Gemüse in größeren Mengen hätten. Dies ist aber leider nicht der Fall. Verhältnismäßig haben wir m. E. außer Kartoffeln Fleisch noch am reichlichsten. Gering ist nur der Vorrat an Fetten, wenngleich auch hier der Tiefstand überwunden zu sein scheint, da z. B. schon bulgarisches Schmalz in größeren Mengen angeboten wird und unsere Schlachtschweine auch wieder besser ausgemästet sind. Für alle Fette, Schmalz, Nierenfett, Kunstspeisefett und Margarine sollten ebenso, wie dies jetzt glücklicherweise bei Butter geschehen ist, Höchstpreise oder doch Richtpreise für das ganze Reich eingeführt werden, da die Preise für Fett im Großhandel oft unsinnig hoch sind und da die Zufuhr vom Auslande bei mäßigen, natürlich den Kriegsverhältnissen angepaßten Preisen stärker sein wird als bei übermäßig hohen Preisen. Es ist verständlich, daß die Konsumenten in den neutralen Ländern unzufrieden werden und ihre Regierung zu Schutzmaßnahmen, Verbot oder Beschränkung der Ausfuhr veranlassen, wenn deutsche oder österreichische Käufer die Preise zu sehr in die Höhe treiben.

Erheblich günstiger dürfte sich für uns die Ernährungsfrage gestalten, wenn erst die un-

gestörte Verbindung mit Bulgarien und der Türkei, einschließlich ihrer asiatischen Hinterländer für Transporte von Nahrungs- und Futtermitteln in größerem Umfange frei wird. Wir haben jedenfalls z. Zt. keine Ursache, in der Frage der Ernährung des deutschen Volkes trübe in die Zukunft zu sehen.

An der Besprechung beteiligten sich Bockelmann, Dr. Bützler, Dr. Bettendorf, Dr. Scheers, Dr. Dönecke, Dr. Heine, Dr. May und Clausen. Ersterer bezeichnete als ein schätzbares Mittel zur Fleischversorgung die Selbstmast der Schweine. Zur Förderung der Schweinezucht werden in Aachen junge Schweine gemästet sowie Futtermittel aus Schlachthofabfällen billig abgegeben. Nach erfolgter Festsetzung der Höchstpreise für Schweine vom 12. November d. J. darf der Höhepunkt der Fleischknappheit als überwunden betrachtet werden. Zudem haben wir bei Rindern sehr hohe Schlachtziffern. Auch die fleischlosen Tage sind gut, wenn andere Nahrungsmittel wie Fisch, Eier, Milch vorhanden wären; jedoch ist auch Fleisch noch verhältnismäßig genug da.

3. Die Frage, durch welche Maßnahmen sich die Betriebskosten der Schlachthöfe im Kriege vermindern assen, behandelte Plath-Viersen in eingehender Weise. Er hat zur Besprechung dieser wichtigen Angelegenheit die Innungsversammlung zusammengerufen und ihr gesagt, daß an zwei Tagen die Schweineschlachtungen wegfallen müssen; es werde kein Dampf zur Verfügung gestellt. Ferner habe er die Kühlhausöffnung und Beleuchtung einschränken lassen und somit an Dampf und Kohlen gespart, auch Koks an Stelle von Kohlen verwendet und zum Maschinenöl Graphit zugesetzt. Die Betriebseinschränkung ließe sich aber nur zeitweise durchführen; sobald wieder Mehrschlachtungen gekommen seien hätten alle Sparsamkeitsrücksichten dem vermehrten Betriebe weichen müssen. Dr. Meyer hat dieselbe Erfahrung gemacht und den Betrieb bei Abnahme der Schweineschlachtungen wesentlich eingeschränkt, bezeichnet dies aber jetzt bei Zunahme der Schlachtungen als undurchführbar. Auf die Anfrage von Dr. Scheers: Haben andere Gemeinden Gebühren festgesetzt für das eingeführte zubereitete Fleisch und den dadurch eingetretenen Gebührenausfall, erwiderte Dr. Meyer, daß er eine Einführungsgebühr von 1 M pro Faß Fett oder Schmalz eingeführt habe und den Metzgern die Übernahme von Lieferungen durch Überlassung von Räumen erleichtere. Dr. Scheers empfiehlt ferner, einen Zuschuß aus dem Verdienst der städtischen Fleischversorgung zum Schlachthofetat vorzuschlagen. Dr. Heine erhebt 5 Pf. pro Pfund Lagergebühr und 5 Pf. Räuchergebühr für die Schlachthofkasse. Auch nach Bockelmanns Ansicht wäre ein solcher Zuschuß in Erwägung zu ziehen, zumal da den Mehreinnahmen im ersten Kriegsjahre Mindereinnahmen im zweiten folgten. Stier hat infolge Mehrbetrieb Überschuß erzielt. Dr. Dönecke macht den Vorschlag, das Defizit auf die nächsten Friedensjahre zu verteilen. Dr. Bützler empfiehlt, außer dem Erneuerungs- und Reservefonds einen Ausgleichfonds in den Schlachthofetat einzusetzen, was sich in Köln seit mehreren Jahren bewährt habe. Ferner weist er hin auf die großen Ersparnisse, welche durch die Einführung des Trichinoskops in der Trichinenschau gemacht worden sind und es ermöglichen, für das nächste Rechnungsjahr die Trichinenschaugebühr um 15 Pf. zu ermäßigen. Alle sind mit ihm der gleichen Ansicht, daß jedenfalls jetzt in Kriegszeiten keine Gebührenerhöhung in den Schlachthöfen eintreten dürfe.

Der 1. Schriftführer: Dr. Bützler.

Bücherschau.

Neue Eingänge:

Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt, Band 50, Heft 1, 1915. (Verlag von Julius Springer in Berlin):

Beck, Karl und Merres. Über die Bestimmung kleiner Arsenmengen mit besonderer Berücksichtigung des Verfahrens von Smith.

— Diesselhorst, G. und Reiß, F. Über die Durchlässigkeit von Pukallfiltern für Milcheiweißkörper. S.-A. aus der „Chemiker-Ztg.", 1915. Nr. 142/143.

Filenski, Luis. Zur Frage der Verpackung der behufs Vornahme der bakteriologischen Fleischbeschau zur Versendung kommenden Fleischproben.

Haller, E. Die Abtötung von Milzbrandsporen an Häuten und Fellen durch Natronlauge.

Köpke. Über die Bestimmung von Konservierungsmitteln im Kaviar.

Lange und Roos. Über den Befund von Typhusbazillen im Blute von Kaninchen nach Verimpfung in die Gallenblase.

Offermann. Über die serologischen Untersuchungsmethoden als Giftmittel zum Nachweis der Trypanosomenkrankheiten, im besonderen der Beschälseuche.

— Eber, A. Wie bewährt sich die Tuberkuloseschutz- und Heilimpfung der Rinder nach Prof. Dr. Heymann-Gent in der Praxis? S.-A. aus der Zschr. f. Infekt.-Krkh. d. Haust. 17. H. 1/2 u. 3. 1915.

— Marxer, A., Technik der Impfstoffe und Heilsera. Verlag Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1915. Preis geh. 8 M., geb. 9 M.

— Meßner, H. Die Viehproduktion und die Fleischversorgung Österreich-Ungarns. S.-A. aus dem Sammelwerk „Die wirtschaftliche Annäherung zwischen dem Deutschen Reich und seinen Verbündeten", herausgegeben im Auftrag des Vereins für Sozialpolitik von Heinrich Herkner

(Schriften des Vereins für Sozialpolitik Band 155/I und II). Verlag von Duncker & Humblot. Leipzig-München 1916.

— **Mießner, Hermann. Kriegstierseuchen und ihre Bekämpfung.** Leitfaden für Veterinäroffiziere, beamtete und praktische Tierärzte. Mit 37 Abbildungen. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1915.

— **Herda, Franz. Mit der Feldartillerie gegen die Russen.** Kriegserlebnisse. Verlag Richard Schoetz, Berlin, 1915. Preis 2,50 M.

— **Breslau. Bericht über die Verwaltung des städtischen Schlacht- und Viehhofes für die Zeit vom 1. April 1914 bis 31. März 1915.** S.-A. aus H. 3 des 34. Bandes der „Breslauer Statistik“.

— **Halle a. S. Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen, für das Jahr 1914/15.** Erstattet von dem Leiter des Bakteriologischen Instituts Professor Dr. H. Raebiger.

— **Magdeburg. Verwaltungsbericht über den städtischen Schlacht- und Viehhof. Rechnungsjahr 1914.** Erstattet von dem stellvertretenden Direktor Obertierarzt Ristow.

— **Königsberg i. Pr. Verwaltungsbericht des städtischen Schlacht- und Viehhofes für 1913.**

— **Straßburg i. Els. Jahresbericht der Schlacht- und Viehhofverwaltung für das Jahr 1914.** Erstattet vom Schlachthofdirektor Seyderhelm.

— **Stockholms Stads-Slakthusoch Saluhallar. Årsberättelse för 1914.** Med. Bilagor.

— **Göteborgs Stads Offentliga Slakthus. Årsberättelse 1914.**

— **Kristiania slagtehus. Beretning for aaret 1914.** Erstattet vom Direktor Dyrlaege Amund Lo.

— **Leon, N. Studii Tetralogice Aspura Cestolzilor.** Cu 22 Figuri in Text. Academia Româna. Bucarest.

Kleine Mitteilungen.

— **Beschleunigter Nachweis der Tuberkulose beim Tierversuch durch Milzimpfung.** Nach M. Damask und F. Schweinburg (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther., 11. Bd., H. 2.) scheint die Impfung in parenchymatöse Organe zum kürzesten Nachweis der Tuberkulose zu führen. Zur Impfung eignet sich in erster Linie die Milz des Meerschweinchens, in welcher nach durchschnittlich 14 Tagen Tuberkulose makroskopisch nachweisbar ist. Als besonderer Vorteil der Methode ist auch die Relaparotomie zu betrachten, die es gestattet, ein Tier wiederholt auf das Vorhandensein von Tuberkulose zu untersuchen.

— **Zur Malleindiagnostik des menschlichen Rotzes.** F. Berka-Olmütz (Wien. klin. W. 33) hat bei einem verdächtigen Fall das Mallein zur Kutanprobe verwendet. Auf dem Oberarm wurden mit dem v. Pirquetschen Bohrer 3 Impfstellen gesetzt und 2 derselben mit Mallein beschickt. Lokalerscheinungen, Fieber und sonstige Beschwerden blieben aus.

— **Zur Physiologie des Cholesterinstoffwechsels.** Nach den Untersuchungsergebnissen von M. Landau † und J. W. Mc Nee (aus dem Pathol. Institut zu Freiburg i. B.) [Zieglers Beitr. z. path. Anat. u. allg. Path., Bd. 58, H. 3, Ref. M. m. W. 49] ist die Nebennierenrinde Speicherungsort für Cholesterinester, aber nicht Produktionsort; die Nebenniere ist ein (bei den einzelnen Tierarten verschieden) wichtiges intermediäres Organ für den Cholesterinstoffwechsel. Ihr Gehalt an Cholesterinestern ist sehr schwankend, so z. B. bei Phthisen und Infektionskrankheiten usw. gering, dagegen bei Inanition, Pädatrophie und bei plötzlichem Tod hoch, bei Kreislaufstörungen sogar sehr hoch; es wechselt hauptsächlich der Gehalt der Cholesterinester, viel weniger derjenige des freien Cholesterins. Auch Milz, Leber, Lymphknoten und Knochenmark sind für den Cholesterinstoffwechsel von Bedeutung.

— **Experimentelle Studien über Nebennierenrinde** hat D. D. Kyrlow (Zieglers Beitr. z. path. Anat. und allg. Path., Bd. 58, H. 2 u. 3) angestellt (Ref. M. m. W. 42 u. 49). Bei länger fortgesetzter Fütterung von Eigelb in Milch, ebenso von Cholestearin in Sonnenblumenöl zeigt sich Vergrößerung der Kaninchennebennieren durch reichliche Vermehrung der Fettsubstanzen (zumal der doppeltbrechenden) in der Nebennierenrinde bis in tiefe, normaliter fettfreie Bezirke; es handelt sich also um die Wirkung vermehrter Cholesterinzufuhr. Daneben treten auch degenerative Prozesse der tiefen Rindenschicht ein.

In weiterem Verfolg seiner Fütterungsversuche kommt Kyrlow zu den Ergebnissen, daß die Nebennierenrinde an der Regulierung des Lipoidstoffwechsels wesentlich Anteil hat; sie produziert selbst keine doppeltbrechenden Fettstoffe, sondern dieselben werden ihr von außen zugeführt und treten dort allmählich an die Stelle des präexistenten isotropen Fettes; erst bei Überladung der Nebennieren mit letzterem kommt es zur Ablagerung der doppeltbrechenden Substanzen auch in anderen Organen.

— **Über Kokkenenteritis** berichtet in der Wien. kl. W. 47 in sehr eingehender Weise R. v. Wiesner-Wien. Seine Versuche erstrecken sich besonders auf die Bedeutung des Streptococcus lacticus, der sich in manchen Fällen massenhaft im Stuhl befindet und als Erreger katarrhalischer Darmprozesse anzusehen ist, die teils als selbstständige Erkrankung, teils mit oder nach anderen spezifischen Darmaffektionen auftreten. Anscheinend wirkt der Streptococcus lacticus erst in größerer Masse und durch ein potenziertes Gift als toxigener Saprophyt entzündungserregend.

— **Heilung eines Falles von chronischer Malaria.** Emil Liefmann-Frankfurt a. M. (Ther. Mh. 1915, 5)

brachte einen schweren Fall von chronischer Malaria, der mit starker Anämie und sehr großem Milztumor einherging und sich als chininrefraktär erwies, durch Äthylhydrokuprein innerhalb drei Wochen zur Heilung. Liefmann verabreichte 3mal täglich 0,5 g Äthylhydrokuprein (Optochinum hydrochloricum). Bereits nach 8 Tagen fühlte sich der Patient viel wohler und nach 3 Wochen ganz gesund. Objektiv ließ sich ein Hämoglobingehalt von 80 Proz. und ein Verschwinden des Milztumors feststellen, dabei wurden im Blute keine Parasiten mehr gefunden.

— **Über die perniziöse Anämie der Pferde, Beitrag zur vergleichenden Pathologie der Blutkrankheiten,** hat Richard Seyderhelm-Straßburg (Aus dem Laboratorium der med. Universitätspoliklinik zu Straßburg i. E., Ref. M. m. W. 47), umfangreiche Untersuchungen angestellt. Seyderhelm hat in 15 Fällen dieser eigenartigen, teils akut, teils mehr chronisch verlaufenden Pferdekrankheit Blut- und histologische Organuntersuchungen vorgenommen und dabei eine ganze Reihe gemeinschaftlicher Züge mit der perniziösen Anämie des Menschen (Blutbild, myeloide Umwandlung von Milz, Leber usw.) feststellen können. Dreimal konnte durch Injektion größerer Mengen des filtrierten Blutserums erkrankter Pferde auf bisher gesunde Tiere (Pferd und Maulesel) die Krankheit übertragen werden. (Wahrscheinlich spielt, nach dem Ref., bei einer Art der perniziösen Pferdeanämie die zunächst in der Magenschleimhaut eingenistete Larve Gastrophilus equihämorrhoidalis eine wichtige Rolle!) Diese Beobachtungen lassen auch an die infektiöse Natur der perniziösen Anämie des Menschen denken!

— **Der Büffel als Milchtier.** In der „Deutschen Landw. Presse“, Nr. 87 macht der Inspektor Rud. Mayerhöffer in Eger mit Rücksicht auf die Knappheit an Butter den beachtenswerten Vorschlag, den europäischen Büffel (bos bubalus), der schon jetzt im südlichen und südöstlichen Europa als Haustier gehalten werde, allgemein als solches einzuführen. Wenngleich es volkswirtschaftlich richtiger wäre, den Käse vorweg zu bereiten und erst aus der übrig gebliebenen Molke Butter, die sogenannte Vorbruchbutter zu machen, so erklären sich der Rückgang der Käseerzeugung und die Zunahme der Butterbereitung im Molkereibetriebe aus der großen Vorliebe, die das deutsche Volk für den Buttergenuß hat, und der damit verbundenen großen Nachfrage. Die Büffelmilch habe einen weit höheren Fettgehalt als die Rindermilch, ein Umstand, der bei der Butterbereitung ausschlaggebend sei. Mayerhöffer läßt sich dann weiter in folgender Weise über die Verwendung des Büffels als Milchtier und Zugtier aus: Mit harter Mühe erzielen wir bei unseren Hochzuchten Milch mit 4 v. H. Fettgehalt; entschieden ist der Gehalt unter 4 v. H. und geht durchschnittlich bis auf 2 v. H. herunter. Schuld ist eben einseitige Zuchtrichtung auf Milchergiebigkeit ohne Rücksicht auf Fettgehalt. Nun ist erwiesen, daß der Fettgehalt der Büffelmilch nicht unter 5 v. H. ist und durchschnittlich bis auf 7 v. H. steigt. — Darin liegt, theoretisch genommen, die volkswirtschaftliche Überlegenheit des Büffels über unser Rind. Nach eigener Erfahrung kann ich versichern, daß die Büffelbutter von vorzüglicher Beschaffenheit ist und sich durch geringeren Wassergehalt gegenüber der Kuhbutter vorteilhaft auszeichnet. Die Büffelmilch selbst wird in Siebenbürgen an Stelle der Kuhsahne in vielen Haushaltungen verwendet, und jedermann, der den mit ihr zubereiteten Kaffee genossen hat, ist nur entzückt über den Wohlgeschmack des erhaltenen Getränkes. — Was die Milchergiebigkeit des Büffels anbelangt, so kann dieselbe wohl nie die unserer jahrhundertelang auf Milchergiebigkeit gezüchteten Rassen, wohlgemerkt aber nur auf Kosten des Fettgehaltes, erreichen. Der Milchertrag aber stimmt nach allen einwandfreien Berichten mit dem Körpergewicht der Tiere und der Futterverwertung nach Güte und Menge normal überein, d. h., der Büffel ist ein viel besserer Futterverwerter als unser Rind, oder handgreiflich, wo eine Holländer Kuh verhungern müßte, können noch 2 Büffelkühe mit Ausnutzung gut gehalten werden. Die Büffelkuh begnügt sich mit Ochsenfutter, während für unsere Milchkühe nach altem Sprichwort das beste Futter noch nicht gut genug ist. Die Verwendung der Magermilch macht allenthalben mit wenigen Ausnahmen Verlegenheit. Durch Gewinnung der fettreichen Büffelmilch wäre mit einem Schlage abgeholfen. Wir würden einfach ein vorzügliches Verschnitterzeugnis gewinnen. Die nur Fettspuren enthaltende Magermilch würde durch das zweckentsprechende Verschneiden wohlschmeckend und bekömmlich werden und dadurch als ein begehrtes Nahrungsmittel geordneten Absatz finden. Das Fleisch kommt dem unseres Rindes gleich und wird auch nicht viel billiger verkauft. Als Zugtier ist der Büffel beinahe unübertroffen. Ich selbst habe einen Büffel gehabt, der spielend Lasten nahm und, zum Pferde zugespannt, sich verwenden ließ. Die bekannte Dehersche Großbrauerei in Schwechat verwendet gegen 100 Büffelgespanne jahraus, jahrein. Noch wäre die Langsamwüchsigkeit zu erwähnen; dieselbe läßt sich in wenigen Geschlechtsfolgen beheben. Raschwüchsigkeit ist nur eine Folge fortgesetzter guter Pflege und

Zuchtwahl. Es ist ja nachgewiesen, daß unsere Rinderrassen noch im Mittelalter sehr langsamwüchsig waren, so daß keine Kalbin vor dem 4. Lebensjahr belegt werden konnte. — Jetzt heißt es nur, Versuche, eingehende und vergleichende Versuche zu machen, und dieselben kommen keineswegs so teuer. Mit einigen hundert Kronen kann man auskommen. Zuchtbüffel sind in Ungarn und Siebenbürgen erhältlich. Am nächsten liegt die Gegend am Plattensee. Die Zufuhrkosten würden sich pro Stück Großvieh auf beiläufig 20—25 Kr., pro Kalb 8—12 Kr. bis Eger stellen. Freuen würde es mich, wenn mein wohlgemeinter Vorschlag Beachtung fände; ich bin recht gern bereit, auf verlangte Anfragen Auskunft zu geben. Auch vor abfälligen Urteilen schrecke ich nicht zurück. Grade wären mir absprechende Anfragen sehr willkommen, sie gehören zur Klärung der Sache. — Für die Einreihung des Büffels in unsere landwirtschaftlichen Verhältnisse haben sich Rost und Rodiczki bereits vor Jahren ausgesprochen, ebenso jetzt Prof. Dr. Holdefleiß, Halle a. S.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starb:

Wilhelm Brincker, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Boitzenburg i. Uckerm.).

Verwundet:

Wilhelm Rodenbeck, Veterinär im Kürassier-Regiment Nr. 2 in Pasewalk.
Wilhelm Luther, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Dorum). Durch Sturz mit dem Pferde.
Alois Bernhard, Veterinär (Tierarzt in Camberg). Durch Sturz mit dem Pferde.

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Dr. W. Schmidt, Oberveterinär (Amtstierarzt in Derne bei Dortmund).
Dr. Hans Müller, Veterinär (Tierarzt aus Dresden).
W. Leipert, Feldunterveterinär (Kaiserl. Blutuntersuchungsstelle Maubeuge).
Dr. Josef Felten, Veterinär (Tierarzt aus Euchenheim).
Dr. Paul Friedrich, Veterinär (Tierarzt aus Jaerischau).
Karl Grob, Veterinär (Tierarzt aus Augsburg).
Dr. Hans Seyfferth, Oberveterinär im 1. Ulan.-Regt. in Bamberg.
Dr. Karl Mederle (Veterinär im 1. Ulan.-Regt. in Bamberg).
Dr. Joseph Weber, Veterinär (Tierarzt in St. Avold).
Dr. Friedrich Meier, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Hollfeld).
Dr. Johann Schmid, Veterinär (Zuchtinspektor in Ansbach).
Joseph Tausendpfund, Oberveterinär im 5. Feld-Art.-Regt. in Landau.
Dr. Peter Beyer, Oberveterinär (Schlachthofdirektor in St. Wendel).
Dr. Gerhard Hänsel, Oberveterinär (Tierarzt in Bautzen).
Dr. Joh. Richter, Leiter des Pferdelazaretts Lüttich (ordentl. Professor a. d. Tierärztl. Hochschule in Dresden).
Dr. Max Bauch, Veterinär (Tierarzt in Laubegast).
Joh. G. Richter, Oberstabsveterinär d. L. 2 (Schlachthofdirektor in Eberswalde).
Dr. Paul Anger, Veterinär (Tierarzt aus Annaberg).
Heinrich Dillmann, Veterinär. (Tierarzt aus Gadernheim).
Dr. Rudolf Bauersachs, Veterinär (Tierarzt in Zielenzig).
Dr. Felix Günther, Veterinär (Tierarzt aus Döbeln).
Eduard Kühner, Oberveterinär (Tierarzt in Heldburg).
Dr. Rudolf Schenk, Veterinär (städt. Tierarzt in Mannheim).
Dr. Hans Wilke, Veterinär (Schlachthoftierarzt in Bremen).
Heinrich Zeeb, Stabsveterinär (Schlachthofdirektor a. D. in Freudenstadt).
Dr. Andreas Schmidt (Veterinär im 2. Ulan.-Regt. in Ansbach).
Johann Prößl, Veterinär (Tierarzt aus Adlerberg).
Dr. Friedrich Stocklausner, Veterinär (I. Assistent a. d. Veterinärklin. d. Univers. Gießen).
Ludwig Steffens, Veterinär (Assistent a. d. chirurg. Klin. d. Tierärztl. Hochschule in Hannover).
Dr. Hugo Goldberger, Veterinär (städt. Tierarzt in Krojanke).
Dr. Georg Hemmann, Oberveterinär im Train-Bat. Nr. 19 in Leipzig.
Hans Hohenner, Stabsveterinär (Distriktstierarzt in Thurnau).
Aug. Scheffer, Stabsveterinär (Kreistierarzt in Grevenbroich).
Johannes Voß, Veterinär (Tierarzt aus Gudersdorf).
Anton Diez, Veterinär (städt. Tierarzt in Römhild).
Walter Salfelder, Veterinär (Tierarzt aus Vogelsberg).
Wilhelm Schöttler, Oberveterinär (Schlachthofinspektor in Stade).
Dr. Hans Knoedler, Veterinär (Tierarzt in Homberg, Bz. Cassel).
Dr. Reinh. Mayer, Stabsveterinär (Oberamtstierarzt in Geislingen).

— **Anerkennung der Leistungen der Veterinäroffiziere durch den Herzog Albrecht von Württemberg.** Der Oberbefehlshaber der 4. Armee hat in einem Tagesbefehl vom 24. Dezember 1915 die Leistungen der Veterinäroffiziere mit folgenden Worten anerkannt:

Ich spreche den Veterinäroffizieren der Armee warmen Dank aus für die Hingebung und Sorgfalt, mit der sie sich der Erhaltung des Pferdebestandes der Armee gewidmet haben. Es ist mir wohlbekannt, welch große Schwierig-

keiten der verschiedensten Art hierbei zu bewältigen waren, und es gereicht mir zur Freude, feststellen zu können, wie sehr die Veterinäroffiziere um die Wahrung der Schlagfertigkeit der Armee sich verdient gemacht haben.

Ich ersuche die Herren Kommandierenden Generale usw., dies den Veterinäroffizieren zur Kenntnis zu bringen.

gez. Herzog Albrecht von Württemberg, Generaloberst und Oberbefehlshaber.

— **Rektoratswahlen an den Tierärztlichen Hochschulen.** Zum Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Berlin ist der Geheime Regierungsrat Professor Dr. Schütz, in Hannover der Geheime Regierungsrat Professor Dr. Frick ernannt worden. Die Amtsperiode beider Rektoren geht vom 27. Januar 1916 bis dahin 1919.

— **Auszeichnungen.** Den Regierungs- und Veterinärräten Koschel in Berlin, Pauli in Stettin und Brietzmann in Köslin ist der Charakter als Geheimer Veterinärrat, dem Direktor der städtischen Fleischbeschau, Obertierarzt am städtischen Schlachthofe Koch in Hannover der Charakter als Veterinärrat verliehen worden. Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. phil. Hermann Baum, ordentlicher Professor der Anatomie und Direktor des Anatomischen Instituts an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden, ist aus Anlaß seiner 25jährigen Tätigkeit als Dozent der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden von der medizinischen Fakultät zu Leipzig zum Dr. med. vet. honoris causa ernannt worden.

— **Schutz des Herzens vor Verletzung durch Schußwunden.** Die große Häufigkeit der Herzschußwunden und deren außerordentliche Schwere gab französischen Militärärzten wiederholt Veranlassung, die Frage der Brustpanzer einzig und allein vom Gesichtspunkte des Herzschutzes (der Präkordialgegend) zu studieren. Das Herz ist das einzige Organ, bei dem eine unbedeutende Verletzung, an einer umschriebenen (kleinen) Stelle seiner Oberfläche hervorgerufen, unmittelbaren Tod zur Folge hat. Granatsplitter von Linsengröße, welche das Glied eines Fingers aufhalten würde, bringen, das kleine präkordiale Viereck treffend, mit absoluter Sicherheit den Tod. Diese Bresche zu schließen, ist, wie die M. m. W. 49 mitteilt, ein Leichtes, und zwar empfehlen Laurent, Fildermann und Bonnette (Presse médicale 1915, Nr. 45) eine leicht gewölbte, etwa 4 mm dicke Stahlplatte von 15 : 15 cm Durchmesser, welche ungefähr 200 g wiegt, in das Futter der Bluse eingenäht wird und einen sicheren Schutz gegen den Tod durch Herzverletzung in der größten Zahl der Fälle bieten würde. Leicht herzustellen, in keiner Weise hinderlich, würde das geringe Gewicht dieser Schutzplatte, die auch in anderer Form (als Etui) getragen werden könnte, kein ernstliches Hindernis zu ihrer allgemeinen Einführung abgeben.

Wie die „Times“ nunmehr aus Paris melden, hat die französische Heeresverwaltung nach langen Versuchen die Einführung eines metallenen Herzschildes jetzt endgültig angeordnet. Dieser Schild besteht aus einer in der Mitte etwa 15 Zentimeter langen, 10 Zentimeter breiten Chrom-Panzerplatte, die etwa 5 Millimeter stark ist. Sie wird in die Uniform eingenäht.

— **Der Begriff „Landbutter.“** Der Ständige Ausschuß des Sächsischen Landeskulturrats hat nach Mitteilung der Molk.-Ztg. Nr. 49 in einer seiner letzten Sitzungen folgenden Beschluß über die verschiedene Bewertung der Butter gefaßt: „Dem sächsischen Ministerium ist in Erledigung einer Verordnung, Festlegung des Begriffs „Landbutter“ betreffend, zu berichten, daß eine Festlegung dieses Begriffs nicht möglich ist. Überall wird Butter verschiedener Qualität hergestellt; eine Festlegung des Preises nach der Herkunft führt deshalb zu den größten Ungerechtigkeiten. Durch eine geringere Bewertung der Landbutter würde auch die Erzeugung eher eine Hemmung als eine Förderung erfahren. Das muß aber mit allen zu Gebote stehenden Mitteln vermieden werden. Die Bewertung der Butter darf vielmehr nur nach der Güte der Ware erfolgen. Bei einer zwangsweisen Ordnung des Verbrauchs würde die Bewertung der Butter nach der Herkunft ebenfalls nur zu Unzuträglichkeiten führen.“

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Das Kriegsverdienstkreuz: dem Oberstabsveterinär Geheimen Medizinalrat Professor Dr. Röder in Dresden; das Großherzogl. Oldenburgische Friedrich August-Kreuz 2. Klasse: dem Tierarzt Dr. Eugen Neumark, ständiger Bakteriologe am Medizinalamt der Stadt Berlin, z. Zt. Oberveterinär an der Kgl. Blutuntersuchungsstelle Bialystok; das Großh. Oldenburg Friedrich August-Kreuz: dem Veterinär d. Res. Fr. Behr, Obertierarzt am Schlachthof in Freiburg (Breisg.); Hamburgisches Hanseatenkreuz: Stabsveterinär W. Ahrens, Obertierarzt in Hamburg.

Vakanzen.

Veterinäranstalt der Universität Jena:
Assistent zur Vornahme der klinischen Tuberkulose-Untersuchungen zum 1. Februar, ev. früher oder später. Anfangsgehalt 2400 M; Tagegelder, Reisekosten.

Schlachthofstelle:
Lissa. Aushilfstierarzt alsbald. Übertragung der Schlachthofinspektorstelle nicht ausgeschlossen. Gesuche bis 1. Februar a. d. Magistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.



Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. | 1. Februar 1916. | Heft 9.

Original-Abhandlungen.

Verschiedenes aus Deutsch-Ostafrika.*)

I. Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

Von

R. v. Ostertag.

(Mit 3 Abbildungen.)

Versuche zur Regelung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sind in Deutsch-Ostafrika schon verhältnismäßig früh gemacht worden. Bereits im Jahre 1893 wurde für den Stadtbezirk Daressalam die Trichinenschau eingeführt. Es ist nicht ersichtlich, wodurch diese Maßnahme unmittelbar und als erste Fleischbeschaumaßregel veranlaßt worden ist, da Trichinen bis jetzt bei Schweinen im Deutsch-Ostafrikanischen Schutzgebiete nicht gefunden worden sind. Im Jahre 1899 wurde in Daressalam für alles zum Genusse durch Europäer bestimmte Fleisch von schlachtbaren Haustieren die Fleischbeschau vorgeschrieben; 1905, 1907 und 1910 folgten Bagamojo, Pangani, Moschi und Tanga mit der Einführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau für sämtliche zum Genusse für Menschen geschlachteten Tiere. Außerdem wird an anderen Orten wie in Aruscha und Muansa auch, ohne daß eine förmliche Verordnung über die Einführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau ergangen wäre, die Schlachtvieh- und Fleischbeschau tatsächlich vorgenommen.

Um die hygienisch bedenkliche Verschmutzung der Europäerniederlassungen durch die bei den Schlachtungen unvermeidlichen Schlachtabgänge (Blut, Magen- und Darminhalt, Fleischabfälle) zu verhüten und gleichzeitig eine gute Kontrolle über die vorgenommenen Schlachtungen zu erhalten, sind in Daressalam ein Schlacht- und Viehhof mit Schlachtstätten und Tierstallungen, verbunden mit einem Rinderbade, in andern Gemeinden einfache Schlachtstätten (Schlachthallen) eingerichtet worden, in denen die Schlachtung stattzufinden hat. Mit dem Schlacht- und Viehhof in Daressalam und den Schlachtstätten in andern Gemeinden sind Weiden verbunden, auf denen die Tiere bis zur Schlachtung gehalten werden.

Für Daressalam ist zur Verhütung von Küstenfieberinfektionen angeordnet, daß die Schlachttiere bei der Ankunft und hierauf jeden 5. Tag in dem Rinderbade gebadet werden.

Leider ist in Daressalam die Einrichtung eines Kühlraumes für Fleisch verabsäumt worden. Wenn irgendwo, so ist es in einem heißen Lande zweckmäßig, eine Kühlvorrichtung zu schaffen, um das Fleisch vor dem Verkauf abhängen lassen zu können und dadurch seinen Geschmackswert zu erhöhen. Denn das Fleisch erlangt einen besonderen Wohlgeschmack erst dann, wenn man es durch mehrtägiges Hängenlassen in einem gekühlten, die Fäulnis verhindernden Raume „reifen" läßt. Nicht „abgehangenes" und infolgedessen nicht gereiftes Fleisch ist zäh und wenig schmackhaft. Eine solche Kühlanlage

*) Aus einem an das Reichs-Kolonialamt über meine Deutsch-Ostafrika-Reise (1913) erstatteten Berichte mit Genehmigung des Reichs-Kolonialamts veröffentlicht. D. V.

liegt auch im Interesse des Schlächters, da sie ihm die Möglichkeit gibt, die Verluste durch Fäulnis, die sich bei leicht verderblichen Waren wie bei Fleisch schon in Deutschland auf 10 Proz. der Gesamtmasse belaufen, zu vermeiden. Bis jetzt suchen die Schlächter in Tanga und an den meisten andern Orten des Schutzgebiets, den durch die Fäulnis bedingten Verlusten an Fleisch — zum Nachteil des Geschmackswertes — dadurch zu begegnen, daß sie täglich gerade soviel Tiere schlachten, als der Tagesbedarf erfordert. Eine rationelle, mit Hilfe einer Kühlmaschine betriebene Kühlanlage erfordert einen etwas hohen Kostenaufwand und verursacht durch die Bedienung der Kühlmaschine und durch den Kohlenverbrauch auch nicht unerhebliche tägliche Betriebskosten. Diese Aufwendungen dürften sich aber an allen Plätzen mit erheblicher Europäerbevölkerung wohl lohnen. Hinzu käme die Möglichkeit einer Eisfabrikation bei der Kühlanlage zur Abgabe an die Einzelhaushalte und an die Lazarette. Wo eine Brauereianlage besteht, wie in Daressalam, könnte das Fleischkühlhaus an die Kühlanlage der Brauerei angeschlossen werden. Im übrigen kann an Plätzen mit nicht übermäßig feuchter Luft eine *Fleischkühlvorrichtung einfacher Art* so hergestellt werden, daß man den Aufbewahrungsraum aus Stein- und Mauerwerk möglichst schmal und hoch aufführt und unter Dach einen freien Raum für den Luftabzug und die Luftabsaugung bei bewegter Außenluft schafft. Das Dach muß soweit überhängen, daß das Regenwasser von dem Kühlraum ferngehalten wird. Ich habe in Grootfontein in Deutsch-Südwestafrika eine derartige Kühlvorrichtung gesehen, in der es bei 40° Außentemperatur möglich war, das Fleisch 4—5 Tage lang frisch zu halten, das in unzweckmäßigen Aufbewahrungsräumen bereits binnen 24 Stunden verdarb. Die Oberfläche des Fleisches trocknet ein und wird dadurch vor dem Angriff der Fäulnisbakterien für einige Zeit geschützt. In Singidda (Deutsch-Ostafrika) ist von der Militärverwaltung ein primitiver Fleischaufbewahrungsraum eingerichtet worden, dessen Betrieb auf der erkaltenden Wirkung des Luftzuges beruht, die auch auf den Farmen zur Frischerhaltung von Fleisch verwertet wird.

Von den einfachen Schlachtstätten oder Schlachthallen, die ich sah, waren diejenigen in Tanga gut eingerichtet. Es empfiehlt sich, durch das Veterinärreferat im Benehmen mit dem Baureferat einen Normalplan für den Bau und die Einrichtung einer einfachen Schlachstätte, die vorläufig im Schutzgebiet, wenn von Daressalam abgesehen wird, das Gegebene sein wird, bearbeiten zu lassen, damit alle Schlachtstätten den Mindestanforderungen entsprechen, die an sie mit Rücksicht auf die notwendige Sauberkeit und die Bequemlichkeit des Schlachtens sowie mit Rücksicht auf die ordnungsmäßige Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau gestellt werden müssen.

Bei Auswahl des Geländes für Schlachtstätten ist darauf zu achten, daß die *Abgänge* bequem *in unschädlicher Weise beseitigt* werden können und daß die für die Ernährung der Vorratsschlachttiere nötigen *Weideflächen groß genug und so gelegen sind, daß sie durch eine Umzäunung gegen den Zutritt fremder Tiere abgesperrt werden können.*

Es muß sehr anerkannt werden, daß die örtlichen Verwaltungen an den meisten bewohnten Plätzen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau bereits eingeführt haben oder im Begriffe sind, sie einzuführen. Ein Übelstand ist nur, daß vorerst noch an vielen Orten, an denen die Fleischbeschau eingerichtet ist oder eingerichtet werden soll, die Schwierigkeit besteht, eine zur dauernden Ausübung der Fleischbeschau geeignete Person zu finden. Wenn die Fleischbeschau Beamten übertragen

wird, die nicht immer ortsanwesend sind, ist ihr Nutzen ein unvollkommener. Es empfiehlt sich, nur solche Personen in der Fleischbeschau auszubilden und mit der Ausübung der Fleischbeschau zu betrauen, die dauernd an Ort und Stelle sind, und ihnen eine angemessene Entschädigung für ihre Tätigkeit als Fleischbeschauer zuzubilligen, damit sie ein Interesse an ihrer Beibehaltung haben. Wo ein Veterinärgehilfe ständig stationiert ist, ist diesem die Fleischbeschau zu übertragen. Im übrigen wäre die Wahl unter den Sanitätsunteroffizieren und Polizeisergeanten zu treffen. Sanitätsunteroffiziere, die wie die an den Hospitälern beschäftigten mit infektionskranken Menschen zu tun haben, dürften wegen der Gefahr der Übertragung von Infektionserregern auf das Fleisch mit der Fleischbeschau nicht zu beschäftigen sein.

Die Ausbildung der Fleischbeschauer liegt den Regierungstierärzten ob. Für die Bemessung der Kenntnisse, die von den Fleischbeschauern zu verlangen sind, können die Prüfungsvorschriften für Fleischbeschauer (Anlage B zu den Ausführungsbestimmungen des Bundesrats zum Reichsgesetze, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900) als ungefährer Anhalt dienen. Von den Krankheiten, über deren Erkennungsmerkmale der Fleischbeschauer in Deutsch-Ostafrika zu unterrichten ist, ist der Hauptwert auf die im Schutzgebiete heimischen zu legen. Für die Ausbildung der Fleischbeschauer leisten bei den Veterinärdienststellen anzulegende Sammlungen von Präparaten, die für die Fleischbeschau von Bedeutung sind, wertvolle Dienste.

Als sehr zweckdienlich muß die Verordnung des Gouverneurs, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 28. Juli 1913, bezeichnet werden, durch die der Schlachtzwang in den öffentlichen Schlachthöfen oder Schlachtstätten, die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, bei Schweinen auch die Trichinenschau, die Beschau eingeführten Fleisches und das Verfahren mit dem Fleische kranker Tiere in allen Ortschaften mit amtlicher Fleischbeschau einheitlich geregelt werden. Insbesondere ist es zu begrüßen, daß durch die neue Verordnung die Brauchbarmachung bedingt tauglichen Fleisches, die wegen der Häufigkeit des Vorkommens von gesundheitsschädlichen Finnen beim Rinde in Ostafrika von großer Bedeutung ist, nunmehr zwingend vorgeschrieben ist. § 7 der Fleischbeschauverordnung vom 28. Juli 1913, die am 1. April 1914 in Kraft trat, schreibt vor, daß die Fleischbeschau ebenso wie die Trichinenschau bei Schweinen nach den Grundsätzen der §§ 33—35 und der §§ 37—40 der Ausführungsbestimmungen des Bundesrats zum Deutschen Fleischbeschaugesetze vom 3. Juni 1900, stattzufinden und daß bei bedingt tauglichem Fleische der Fleischbeschauer oder sein Stellvertreter zu bestimmen hat, in welcher Weise es vor der Verwendung zum Genusse für Menschen brauchbar zu machen ist. Wie ich festgestellt habe, hat man sich früher bei der Feststellung weniger gesundheitsschädlicher Finnen bei einem Rinde zum Teil mit der unzureichenden Maßnahme begnügt, den weißen Abnehmern des Fleisches mitzuteilen, daß das Fleisch gut gekocht werden müsse, anstatt das Fleisch vor der Inverkehrgabe durch Kochen bis zur Graufärbung, durch das die Finnen unschädlich gemacht werden, für den menschlichen Genuß brauchbar zu machen. Nur auf diese Weise wird der gebotene Schutz für die menschliche Gesundheit erreicht und außerdem der erste Versuch begonnen, der weiteren Ausbreitung der Finnenplage beim Rinde in Ostafrika zu steuern. Durch die Fleischbeschauverordnung für den Stadtkreis Tanga vom 3. November 1910 war bereits vorgeschrieben, daß bedingt taugliches Fleisch nur in Stücken von „mindestens“



Fig. 1. Schlachthalle zu Tanga. Außenansicht.

(muß heißen „höchstens“ oder „etwa“) 4 kg geschnitten und gut durchgekocht in den Verkehr gebracht werden darf, während beanstandete Tierkörper oder Teile von solchen mit Beschlag zu belegen und nach Anordnung der Polizeibehörde zu vernichten sind.

Mit Rücksicht darauf, daß für die kleineren Gemeinden im Schutzgebiete die Einrichtung einer Schlachtstätte oder Schlachthalle, etwa von der Art der in Tanga bestehenden, zu empfehlen ist, sei diese kurz besprochen.

Die städtische Schlachthalle in Tanga ist außerhalb des von Europäern bewohnten Stadtteils am Hafen in unmittelbarer Nähe des Meeres im Bereiche eines größeren, durch Stacheldraht eingefriedigten Platzes erbaut. Sie besteht aus einer allseitig offenen, überdachten Anlage mit undurchlässigem, leicht zu reinigenden und im Bedürfnisfalle zu desinfizierenden Fußboden. Das Dach ruht auf Pfeilern, die gleichzeitig zur Befestigung der Aufhängevorrichtungen für die Tierkörper dienen. An die Schlachthalle schließt sich in sehr zweckdienlicher Weise ein Zimmer für den Fleischbeschauer an, in dem die Untersuchungsinstrumente und Beschaubücher aufbewahrt und bei zweifelhaften Befunden genauere Untersuchungen vorgenommen werden können. Die Schlachthalle ist mit einem Brunnen zur Versorgung mit Wasser zum Reinigen und Spülen und mit einer Kochvorrichtung zur Brauchbarmachung bedingt tauglichen Fleisches versehen. In der Nähe der Schlachthalle befindet sich ein Viehkral zur Unterbringung und Untersuchung des Schlachtviehs vor der Schlachtung. Die Abwässer werden unmittelbar ins Meer abgeleitet. In der städtischen Schlachthalle werden alle zum Genusse für Menschen bestimmten Tiere geschlachtet, mit Ausnahme der Schweine. Die Schlachtung der Schweine in der städtischen Schlachthalle mußte wegen des Widerstandes der Mohammedaner eingestellt werden. Da ein besonderes Schweineschlachthaus noch nicht erbaut ist, wird den Schweineschlächtern vor-



Fig. 2. Schlachthalle zu Tanga. Innenansicht.

läufig erlaubt, die Schlachtungen der Schweine zu Hause vorzunehmen. Da gewerbsmäßige Schlachtungen im Weichbilde der Stadt, wie schon hervorgehoben, wegen der Verunreinigung des Bodens mit den unvermeidlichen Schlachtabgängen zu beanstanden sind, ist die Erbauung einer besonderen, mit allen Erfordernissen, u. a. auch mit einer Brühvorrichtung ausgestatteten Schweineschlachthalle notwendig. Das Fleisch der geschlachteten Tiere wird in Tanga von der Schlachthalle unmittelbar in die Markthalle gebracht, um hier zum Verkauf aufgehängt zu werden. Das Fleisch verbleibt, wenn die Schlachtung am Abend stattgefunden hat, die Nacht über in der Markthalle unter Bewachung von Polizei-Askaris. Der Verkauf in der Markthalle findet morgens von 6—7 Uhr statt. Als ein Übelstand muß es bezeichnet werden, daß in Tanga die Tierkörper von Rindern nicht in Vierteln, sondern nach Eingeborenenart in zahlreiche kleine Stücke zerlegt und so vom Schlachthaus auf den Markt gebracht werden. Die zahlreichen Schnittflächen, die bei dieser Art der Zerlegung angelegt werden, fördern die Beschmutzung des Fleisches während der Zerlegung in dem während des Schlachtens nicht immer sehr reinlichen Schlachthaus und während des Transports und, wenn sich zufällig an den Händen oder an dem Messer des Schlachtenden oder in dem zum Abwaschen des Fleisches benutzten Wasser Krankheitskeime, wie Typhus- oder Dysenteriebazillen, befinden, die gründlichste Infektion des Fleisches mit den Erregern der Krankheit. Es versteht sich von selbst, daß zum Abwaschen des Fleisches an den beim Schlachten beschmutzten Stellen wie zum Reinigen der Schlachtgeräte und Schlachtstätte nur Wasser verwendet werden soll, das vor Verunreinigungen durch menschliche oder tierische Abgänge geschützt ist. Am besten ist es, jegliches Abwaschen des Fleisches zu verbieten und anzuordnen, daß bei etwaigen Beschmutzungen der Fleischoberfläche die beschmutzte Stelle durch Ausschneiden entfernt wird. Die Durchführung einer derartigen Anordnung kann vom Fleischbeschauer überwacht werden. Die Schafe werden unzerlegt zu Markt gebracht. Es empfiehlt sich, auch für die geschlachteten Rinder anzuordnen, daß sie nicht in kleine Stücke zerlegt, sondern in Vierteln zu Markt gebracht werden. Dem Schlächter erwächst hieraus kein Nachteil.



Fig. 3. Viehkral bei der Schlachthalle zu Tanga.

Die Schlachtvieh- und Fleischbeschau dient in erster Linie dazu, Gesundheitsschädigungen beim Menschen zu verhüten, die sich infolge des Genusses des Fleisches kranker Tiere ereignen können. Um das konsumierende Publikum von dem Werte einer geordneten Fleischbeschau zu überzeugen, empfiehlt sich nach dem Vorgang in Deutschland und in Deutsch-Südwestafrika die periodische, etwa allmonatliche Veröffentlichung der Fleischbeschauergebnisse in den verschie-

denen Gemeinden. Diese Veröffentlichungen haben sich auch als ein sehr gutes Mittel zur weiteren Ausbreitung der Fleischbeschau erwiesen.

(Schluß folgt.)

Mitteilungen über die Milchwirtschaft in Argentinien und die Einfuhr von Zuchttieren in dieses Land.

(Mit 4 Abbildungen.)

Von

Prof. **Arvid M. Bergman**, Stockholm.

(Schluß.)

Die Milchwirtschaft wird auf dem Lande in der Regel in der Weise betrieben, daß eine bestimmte Anzahl Kühe zum Melken ausgewählt wird. Bei einer von mir besuchten Molkerei oder richtiger Rahmstation betrug ihre Zahl 1000. Diese pflegten im Vorsommer 7000 Liter Milch täglich zu geben, bei meinem Besuch gaben sie aber infolge Maul- und Klauenseuche wenig mehr als 2000 Liter. Die Sahne, die 50—60 Proz. Fett enthält, wird zum Buttern nach einer großen Butterfabrik, Mantegueria, in einer Küstenstadt gesandt. Die Magermilch wurde durch Beimengung saurer Molken zum Gerinnen gebracht, und das Kasein wurde für den Verkauf an eine Fabrik in Buenos Aires aufgesammelt. Durch die starke Konzentrierung hält die Sahne sich besser und die Verfrachtung wird billiger. Von der Meierei wurde auch Schweinezucht betrieben. — In Buenos Aires besuchte ich eine von den Schweden Dahlgren und Nordström geleitete Meierei, in der aus solcher konzentrierten Sahne täglich 5000 kg. Butter bereitet wurden. Ein großer Teil davon wurde nach England ausgeführt.

In der Nähe größerer Städte, wie Buenos Aires, Rosario, Córdoba, La Plata und Tucumán, sind die Voraussetzungen für eine lohnende Milchwirtschaft größer als anderwärts, da ein großer Teil der Milch direkt verbraucht und der Rest, bevor er durch Aufbewahrung und Transport

Übersicht über im Jahre 1909 vorhandene milchwirtschaftliche Unternehmungen.

	Rahmstationen	Butterfabriken	Käsereien	Gemischte Tätigkeit	Summe	Angelieferte Milch (Liter) Eigene Produktion	Von Lieferanten	Summe
In der Provinz Buenos Aires einschließlich der Hauptstadt	449	13	88	142	692	102 000 000	100 000 000	202 000 000
In ganz Argentinien	545	18	111	185	859	125 000 000	123 000 000	248 000 000

	Produktion kg. Rahm	Butter	Käse	Zahl der Separatoren Für Handbetrieb	Für Masch.-Betrieb	Summe
In der Provinz Buenos Aires einschließlich der Hauptstadt	8 600 000	6 000 000	249 000	548	218	766
In ganz Argentinien	10 900 000	7 000 000	1 084 000	684	291	975

Umsatz von Butter in Argentinien 1909.

Gesamtproduktion kg	Einfuhr kg	Ausfuhr kg	Verbrauch im Lande Insgesamt kg	pro Person kg
7 151 647	—	3 992 724	3 158 923	0,464

Umsatz von Käse in Argentinien 1909.

Gesamtproduktion kg	Einfuhr kg	Ausfuhr kg	Verbrauch im Lande Insgesamt kg	pro Person kg
3 084 261	4 630 057	—	7 114 318	1,045



Schaden genommen hat, in den Meiereien verarbeitet werden kann. Hierdurch erhält man hier sogar bessere Butter als von der Sahne an den Sammelplätzen. In der Nähe der Hauptstadt gibt es mehrere große Meiereien. Eine der größten ist Martona, die selbst 9000 Milchkühe hält, davon 2000 schwarzbunte Holländer. Sie sind auf 31 Tambos, mit ungefähr 300 in jedem, verteilt. Der Leiter des Tambo wird nach der gelieferten Milchmenge abgelohnt und hat somit ein direktes Interesse daran, daß diese groß wird. Der Aufzucht von Kälbern wird weniger Sorgfalt gewidmet.

Die milchhygienischen Verhältnisse in Buenos Aires hatte ich ausgezeichnete Gelegenheit unter Leitung des Chefs der städtischen Veterinärinspektion, Dr. Joaquin Zabala zu studieren. Auf Grund seines Amtes steht er an Spitze der tierärztlichen Wirksamkeit nicht allein an dem sehr großen öffentlichen Schlachthof (Schlachtungen 1909: 953 500 Schafe, 197 600 Ochsen, 194 700 Kühe, 184 700 Kälber und 70 000 Schweine), sondern auch in den Markthallen, Meiereien und Milchgeschäften. Dr. Zabala besitzt ein organisatorisches Talent ersten Ranges, was u. a. beim Ordnen der Milchkontrolle in der Stadt hervorgetreten ist.

Die Schwierigkeit, die für die direkte Konsumtion bestimmte Milch in dem warmen Klima und bei Mangel an Eis zu bewahren, hat eine eigentümliche Form des Handels mit frischgemolkener Milch hervorgerufen. Es ist nicht mehr als einige 20 Jahre her, daß die Milchverkäufer, die Lecheros, mit ihren Kühen die Strassen der Hauptstadt durchzogen, um die Kühe vor den Häusern der Kunden zu melken, und das geschieht noch heute in gewissen argentinischen Städten. Jedes Mal, wenn die Kuh gemolken werden soll, muß das Kalb erst etwas saugen. Dazwischen trägt es einen Maulkorb.

Jetzt haben die Milchhändler dagegen Kuhställe, Tambos. Nach der Straße zu liegt ein Milchladen und innerhalb desselben der Stall für etwa zehn Kühe mit ihren Kälbern. Es gibt in der Stadt 180 solche Tambos. Diejenigen, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, waren einfach, aber sauber. Das Melken wird vorgenommen, wenn ein Kunde kommt. Die Milch wird meistens für Kinder angewendet. Der Preis war 40 Centavos = 70 Pfg. pro Liter. Die gewöhnliche Handelsmilch erreicht nicht annährend so hohen Preis.

In dem Tambo dürfen sich keine gegen Tuberkulin reagierende Kühe befinden. Die Tuberkulinuntersuchung wird einmal jährlich vorgenommen. Kühe dürfen in keinem Tambo in der Stadt aufgestellt werden, wenn sie nicht erst von einem Tierarzt untersucht und gesund befunden worden sind. Diese Untersuchung wird im Hospital de vacas, einer großen Anlage, vorgenommen. Die Kühe müssen dort mit ihren Kälbern etwa eine Woche unter Beobachtung stehen und werden während dieser Zeit der Tuberkulinisierung unterzogen. Da in Argentinien jeder Tuberkulin kaufen kann, können die Kühe schon vorher zu betrügerischen Zwecken mit Tuberkulin behandelt worden sein. Um sicher zu sein, auch in einem solchen Falle Reaktion zu erhalten, falls sie tuberkulös sind, werden deshalb große Dosen Tuberkulin, 1 gr. und darüber, eingespritzt und gleichzeitig lokale Tuberkulinproben, besonders die Augenprobe, vorgenommen. Gesunde Kühe werden an der Innenseite des Ohres mit einer Nummer gezeichnet, die eintätowiert wird. Für diese Kühe werden Gesundheitsbescheinigungen ausgestellt. Reagierende Kühe wurden früher geschlachtet, sie werden aber jetzt auf eine besondere Weise am Ohr gezeichnet und dürfen verkauft werden. — Das Hospital de vacas wurde am 1 Dezember 1910 eingerichtet. Der Zufall wollte, daß ich am Jahrestage, den 1. Dezember 1913, dorthin kam. 2430 Kühe hatten

in den ersten drei Jahren seiner Tätigkeit das Institut passiert.

Die Aufsicht über das Hospital de vacas wie über die Tambos und den Milchhandel im allgemeinen in Buenos Aires führt in erster Linie das Milchlaboratorium des Gesundheitsamtes, Seccion contralor de la leche. Dort wurde mir mitgeteilt, daß die Milchzufuhr zur Stadt auf 450 000 Liter täglich berechnet wurde. Die Anzahl der Milchläden war 1200, und es waren 6 große Distributionsmeiereien, Pasteurisatorien, vorhanden. Das Laboratorium beschäftigte sich u. a. mit dem Nachweis von Milchverfälschungen, die nicht so selten vorkommen. Die Schuldigen werden zu Geldstrafen verurteilt, die indessen nicht für alle gleich hoch sind. Ein Milchkutscher hat 15 $ (Pesos) zu zahlen, eine gewöhnliche Meierei 50 $ und eine Pasteurisierungsmeierei 250 $. In nur einem Jahr hatteu die Geldstrafen für Milchverfälschung die Summe von 37000 $ erreicht. Die Wirksamkeit des Laboratoriums und die im Zusammenhang damit ergriffenen Maßregeln haben indessen die gewünschte Wirkung gehabt, und die Milchverfälschungen haben stark abgenommen.

Zu Anfang dieses Jahrhunderts hatte die in landwirtschaftlichen und Viehzuchtsfragen leitende landwirtschaftliche Gesellschaft Sociedad Rural Argentina eine Molkereiausstellung abgehalten, um Interesse für die Milchwirtschaft zu erwecken, und mancher Estanciero begann, sich ohne viel Überlegung desselben zu widmen. Der Enthusiasmus für die Milchwirtschaft erreichte in den Jahren 1902—1905 seinen Höhepunkt, sank aber dann bald, nachdem man gemerkt hatte, daß man sich allzu sehr überstürzt hatte. Jetzt geht die Entwickelung auf diesem Gebiete der Landwirtschaft im allgemeinen ruhiger und sicherer vorwärts.

Mehrere Schweden haben auf dem Gebiete der Milchwirtschaft in Argentinien bahnbrechend gewirkt. Hier seien erwähnt für die Butterindustrie Abel Nordström, Helmer Dahlgren und Harald Mörtstedt, für die Käseindustrie A. G. Elowson und J. Wester, sowie für die Einführung der de Lavalschen Separatoren Wilhelm Goldkull und Georg Broström.

Die Nationalregierung schenkt der Milchwirtschaft grosse Aufmerksamkeit und hat 1911 in der Generaldirektion für die Viehzucht ein besonderes Büro für Milchwirtschaft und Kühlindustrie, Officina de Industria lechera y Refrigeración, errichtet, die eine lebhafte Tätigkeit entwickelt und u. a. die Initiative zur Bildung des ersten Kontrollvereins in der Republik ergriffen hat.

Da man sich jetzt vielfach in Argentinien der Milchviehzucht widmen will, ist die Frage entstanden, ob es vorteilhafter ist, aus den schon vorhandenen Fleischrassen, z. B. Kurzhorn, milchreichere Stämme auszuwählen oder für die Milcherzeugung Tiere aus Rassen zu wählen, die speziell hierfür ausgebildet sind, und die beiden Zuchtrichtungen getrennt von einander zu halten. Die Ansichten hierüber sind, teilweise infolge der verschiedenen Verhältnisse in der großen Republik, geteilt. Damit die Milchwirtschaft bedeutendere Fortschritte machen kann, dürfte es indessen ganz notwendig sein, Zuchttiere passender Milchrassen, anfänglich sowohl Kühe wie auch Stiere, einzuführen. Das Bedürfnis einer solchen Einfuhr wird auch in dem Jahresbericht, Memoria ministerial, der Generaldirektion für die Viehzucht vom Jahre 1912 hervorgehoben. Die Rassen, für die man sich hauptsächlich interessiert, sind in erster Reihe die holländische und dann die Ayrshire, die beide auf der Weide großgezogen werden können, wenn sie im Winter etwas Zuschußfutter erhalten.

Es ist indessen, wie oben erwähnt, bisher unmöglich gewesen, holländische

Tiere von Holland oder von Schweden einzuführen. Durch das argentinische Gesetz 4155 mit zwei im Januar 1903 erlassenen Zusatzverfügungen wird nämlich England ein dominierender Einfluß als Ausfuhrland für Zuchttiere nach Argentinien zugesichert. Dies Gesetz leitet seinen Ursprung von einem Übereinkommen zwischen England und Argentinien her, nach welchem beide Länder die Einfuhr lebenden Viehs nur unter der Bedingung gestatten sollen, daß dasselbe von Ländern kommt, die in den letzten 6 Monaten in keinem Teil ihres Gebietes Maul- und Klauenseuche gehabt haben, und die selber die Einfuhr von solchen Ländern, welche diese strengen Bedingungen nicht erfüllen, verhindern. In den Jahren 1886—1907 wurden in Argentinien insgesamt 15 871 Rinder eingeführt, davon nicht weniger als 14 477 aus England.

Da in Schweden die Viehzucht, vor allem was gerade Tiere holländischer Rasse betrifft, eine solche Entwicklung erreicht hat, daß Zuchttiere für die Ausfuhr vorhanden sind, und da das Land außerdem im Verhältnis zu Holland und den übrigen Ländern des europäischen Kontinents, trotz Epizootien von Maul- und Klauenseuche in den Nachbarländern, von dieser Krankheit relativ verschont gewesen ist, da außerdem äußerst strenge Maßregeln ergriffen worden sind, sobald vereinzelte Krankheitsausbrüche vorkamen, so sind zwischen Argentinien und Schweden Verhandlungen über die Aufhebung des Einfuhrverbotes für schwedisches Rindvieh nach Argentinien geführt worden. Diese Unterhandlungen haben zu dem Resultat geführt, daß das Einfuhrverbot für schwedisches Rindvieh nach Argentinien durch die Verfügung vom 17. Dezember 1914 aufgehoben worden ist. Die Verfügung ist in Argentinien als ein Zeichen einer gewissen Befreiung von dem obengenannten Einfluß mit Befriedigung begrüßt worden. Man will Zuchttiere kaufen können, wo sie am besten sind. Dies kann zweifellos nicht allein für die Milchwirtschaft in Argentinien, sondern auch für die Viehzucht in Schweden von Bedeutung sein, da argentinische Einkäufe von Zuchttieren hier ebenso die Züchterei befördern würden, wie sie dies schon in England getan haben.

Die Beförderung von Rindvieh von Schweden nach Argentinien bietet keine größeren Schwierigkeiten. Es hat sich gezeigt, daß das Rindvieh die Seereise sehr gut verträgt. Die Überführung wird dadurch erleichtert, daß eine direkte Dampfschiffslinie Schweden—La Plata-Staaten besteht.

Kommt ein Schiff mit Rindvieh in Buenos Aires an, so soll es bei der Quarantäneanstalt, Lazareto cuarentenario, anlegen. Das Vieh wird, bevor es ans Land gebracht wird, an Bord besichtigt. Die Quarantäneanstalt ist eine sehr große Anlage mit einer Menge Stallungen. Das Vieh wird auf beste Weise gepflegt; es erhält täglich Dusche. Es sind auch praktische Vorrichtungen zur Desinfektion eines ganzen Tieres durch Eintauchen sowie, wenn Tiere sterben oder getötet werden müssen, Obduktionssaal und Verbrennungsöfen für die Kadaver vorhanden. Über die eingeführten Tiere werden, wie ich selbst zu sehen Gelegenheit hatte, sehr genaue Aufzeichnungen geführt. Die Quarantäne wird indessen als etwas veraltet betrachtet. Man hat den Bau einer neuen in der Nähe der bisherigen auf einem Gebiete von 65 000 qm beschlossen. Dem Plane nach zu urteilen dürfte diese die weitaus beste Quarantäneanstalt für Rindvieh in der Welt werden.

Das Rindvieh hat 30 Tage in Quarantäne zu stehen und wird während dieser Zeit untersucht, ob es von ansteckenden Krankheiten ergriffen ist. Es wird besonders mit Tuberkulin auf Tuberkulose untersucht, und es werden nicht allein thermische Tuberkulinpro-

ben, sondern auch an jedem Tiere Augenprobe, Intrakutanprobe und Kutanprobe vorgenommen. Wird Tuberkulose bei einem Rinde diagnostiziert, so wird das Tier geschlachtet, obduziert und verbrannt. Wie streng man vorgeht, sei durch einige Beispiele erläutert. Von England kamen 1903 der Kurzhornstier Baron Abbortsford, der etwa 32 000 M gekostet hatte, und 1906 der Stier Bapton Vicercy, der für ungefähr 64 000 M eingekauft worden war; beide wurden wegen Tuberkulose geschlachtet. Bei akuten, ansteckenden Krankheiten erstrecken sich die Maßregeln auch auf Tiere, die mit den erkrankten in Berührung gewesen sind. Eingeführte Tiere werden, wenn sie nicht von Privatpersonen importiert sind, in der Regel in den großen Privatauktionslokalen in Buenos Aires verkauft.

Kleine Mitteilungen.

— **Vereinfachte Hilfsmittel für bakteriologische Untersuchungen.** K. Brauer, Kassel, Bakteriologe an der Hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle des XI. Armee-Korps, empfiehlt (D. m. W. 1, Ref. M. m. W. 3) folgendes Verfahren:

a) Gruber-Widalsche Probe. Zur Vereinfachung (Minderung der Pipettenzahl) der Herstellung von Verdünnungen hat B. Reagenzröhrchen von 6 cm Höhe und 1 cm Querschnitt mit einer Einteilung von je $^1/_{10}$ ccm (Gesamtinhalt 2 ccm) herstellen lassen und ein zugehöriges Gestell, an welchem eine abnehmbare schwarze Glasscheibe das Ablesen der fertigen Agglutination erleichtert (Bezugsquelle Wachenfeld und Schwarzschild, Kassel). b) Zur gleichzeitigen Färbung einer größeren Zahl von Tuberkelbazillenpräparaten werden die durch eine eingeritzte Ziffer numerierten Objektträger nacheinander in einen Streifen Filtrierpapier eingewickelt, so daß jeder von dem anderen durch Filtrierpapier getrennt ist. Diese Päckchen kommen in die Farblösung; sind sie nicht allzu dick, so dringt die Lösung durch das Filtrierpapier ohne weiteres zu dem Präparat.

— **Anguillulaerkrankung.** Nach Untersuchungen von Alfred Arnstein-Wien (W. kl. W. 49) fanden sich bei einem Soldaten, der an einem sehr hartnäckigen und schweren Darmleiden erkrankt war, das jeder Therapie trotzte, im Stuhlgang neben Eiern von Ascaris und Trichocephalus „Rhabditis“ Formen der Anguillulalarven. Arnstein nimmt an, daß die Darmaffektion mit Wahrscheinlichkeit auf die Anguillulose zurückzuführen war.

— **Zur Ätiologie und Therapie der Ischias.** J. Csiky, Pest (D. m. W. 52) vertritt die Auffassung, daß die Ischias hervorgerufen wird durch schlechtes — besonders unsymmetrisches — Sitzen auf ungeeigneter Sitzfläche und dadurch bedingten anhaltenden oder wiederholten starken Druck auf den Nervus ischiadicus. Durch geeignetes Sitzen wird die Ischias vermieden oder gebessert. Zur eigentlichen Behandlung empfiehlt Csiky das tägliche „Plätten“ des schmerzhaften Nervenbezirkes bei anfangs milder, später höherer Temperatur, am besten mit dem elektrischen Plätteisen.

— **Über Typhusimmunität und Typhusimpfung** stellte F. Noack (Zschr. f. klin. Med. 82, H. 1 u. 2) eingehende Untersuchungen mit folgendem Ergebnis an: Eine stärkere Impfreaktion kann im Sinne eines abgekürzten Typhus verlaufen. Die Reaktion nach der Wiederholungsimpfung ist oft stärker als die nach der ersten. Auch bei zweimal Geimpften besteht noch nach Monaten eine größerere Empfindlichkeit gegen das Typhusantigen. Immunität gegen Typhus (z. B. bei Bazillenausscheidern) hindert nicht die Empfindlichkeit gegen das Impfantigen. Eine während der Inkubation oder im Anfangsstadium der Krankheit vorgenommene Impfung hat keine Verschlimmerung des Zustandes zur Folge, scheint sogar oft günstig zu wirken.

— **Das schweizerische Volkswirtschaftsdepartement und die Bekämpfung der Bandwurmkrankheit.** Unter dieser Überschrift berichten die „Basler Nachrichten“ in Nr. 609 vom 1. Dezember 1915 über ein Kreisschreiben, das die genannte Amtsstelle an sämtliche Kantonsregierungen erlassen hat und gleichbedeutend sei mit einer beinahe völligen Aufhebung der Bekämpfung der Bandwurmkrankheit des Menschen. In manchen Orten der Schweiz stoße nämlich die bereits über 10 Jahre übliche Untersuchungsart, die Kaumuskeln der geschlachteten Rinder auf das Vorhandensein von Finnen anzuschneiden, in Metzgerkreisen auf heftigen Widerstand. Hierdurch sei das Volkswirtschaftsdepartement zu dem unter dem 7. November 1915 erlassenen Schreiben veranlaßt worden, das folgenden Wortlaut hat:

Nach Artikel 19 der Instruktion für die Fleischbeschauer, vom 29 Januar 1909, sind bei Rindern die Zunge, das Herz, die äußern und innern Kaumuskeln (letztere in Verdachtsfällen unter Anlegung ergiebiger, parallel mit dem Unterkiefer verlaufender Schnitte), sowie

die bei der Schlachtung zutage tretenden Fleischteile auf Finnen zu untersuchen.

In einzelnen Schlachthäusern wird im Gegensatz zur meistverbreiteten Auffassung diese Bestimmung dahin ausgelegt, daß jedes Rind zum vornherein als finnenverdächtig betrachtet und daß somit das Zerschneiden der Kaumuskeln zur regelmäßigen Operation des Fleischbeschauers werden müsse.

Diese Interpretation ist nicht zutreffend. Die Bedeutung des Artikels 19 ergibt sich aus seinem Zusammenhang mit den übrigen Bestimmungen des Kapitels II, Ziffer 1 der genannten Instruktion. Als allgemeim verbindliche Wegleitung für die Vornahme der Fleischuntersuchung gelten vor allem die im Artikel 17 umschriebenen Anordnungen; nur wo die Besichtigung oder Durchtastung zur Ermittlung von Krankheitszuständen nicht ausreichen, sind die tieferen Schichten freizulegen und erst, wenn alsdann sich Veränderungen zeigen, die zum Verdacht auf Krankheit berechtigen, ist eine weitergehende Untersuchung und nötigenfalls das Anschneiden verdächtiger oder erkrankter Teile vorzunehmen. Aber selbst in diesem Fall hat sich der Fleischbeschauer noch an die Vorschrift des Artikels 16 Alinea 1, zu halten, wonach die zur Untersuchung notwendigen Schnitte nicht in größerer Anzahl oder in größerem Umfang ausgeführt werden dürfen, als zur Erreichung des Zweckes nötig ist.

Unter diesen Voraussetzungen hat alsdann die Untersuchung nach den in den Artikeln 18 bis 23 angegebenen Grundsätzen zu erfolgen. Im besonderen ist also der Artikel 19 dahin zu verstehen, daß ebenso wie Lymphdrüsen (Artikel 18), Gelenke usw., bei Kälbern (Artikel 20) nur bei Verdacht auf Erkrankung geschnitten werden dürfen, auch das **Zerschneiden der Kaumuskeln bei Rindern nur dann zulässig** ist, wenn die vorgängige allgemeine Untersuchung eines Tieres und namentlich dessen Herz- oder Zwerchfellmuskulatur bestimmte Anhaltspunkte auf **Finnenverdacht** ergeben hat.

Wir bitten Sie, diesen Entscheid an Ihre Organe der Fleischbeschau zur gefälligen Nachachtung weiterzuleiten. Derselbe hat vorläufig provisorischen Charakter; er bezweckt die Herbeiführung eines im ganzen Land einheitlichen Verfahrens, das ohne Beeinträchtigung der gesundheitspolizeilichen Anforderungen **den berechtigten Interessen der Gewerbe- und Konsumentenkreise Rechnung tragen soll.**

Im übrigen werden wir die Angelegenheit weiter verfolgen und dieselbe an Hand der Erfahrungen anläßlich der in Aussicht genommenen Revision der Instruktion für die Fleischbeschauer endgültig erledigen.

Hierzu sei zunächst bemerkt, daß durch Anlegung von Einschnitten in die Kaumuskeln geschlachteter Rinder die berechtigten Interessen der Gewerbetreibenden überhaupt nicht geschädigt werden, in sehr hohem Grade jedoch die der Konsumenten. Im übrigen ist es eine selbstverständliche Forderung der Gesundheitspolizei, daß sanitäre Interessen den gewerblichen stets vorzugehen haben.

Wenn das Volkswirtschaftsdepartement „an Hand der Erfahrungen“, die es bei der Ausführung seiner Verordnung machen wird, die Untersuchungsergebnisse verwerten will, so werden diese in keiner Weise maßgebend sein. Denn daß die Kaumuskeln der Rinder Lieblingssitze der Finnen sind, ist eine alte Erfahrung der tierärztlichen Wissenschaft, und es erübrigt sich, hier noch näher darauf einzugehen. Verbietet mithin das Volkswirtschaftsdepartement das Anschneiden und somit die Untersuchung der Kaumuskeln, so können die darin enthaltenen Finnen naturgemäß nicht festgestellt werden.

Im Gegensatz zu der Verordnung des Volkswirtschaftsdepartements bekannte sich bereits das **schweizerische Gesundheitsamt** durch eine Entscheidung in dieser Angelegenheit unter dem 22. Mai 1911 wie folgt:

Das Vorhandensein der Rinderfinnen ist am lebenden Tiere nicht, am toten im allgemeinen nur an den in Art. 19 der Instruktion angeführten Fleischteilen festzustellen, unter denen die äußeren und inneren Kaumuskeln in erster Linie stehen.

Aus diesem Grunde soll der Fleischbeschauer die Kaumuskeln **allgemein anschneiden** und ohne weiteres hierzu berechtigt sein. Es geht nicht an, daß Metzger den Fleischbeschauer am Anschneiden der Kaumuskeln verhindern wollen oder ihn deshalb anfeinden. Angesichts der Erfahrung, daß die Rinderfinnen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nur in den Kaumuskeln vorkommen, **müssen die äußeren und inneren Kaumuskeln in allererster Linie angeschnitten werden, und zwar bevor man noch an anderen Stellen** (Zunge und Herz) Finnen aufgefunden hat.

Es heißt übrigens in Art. 19 nicht, daß nur in Verdachtsfällen die Kaumuskeln angeschnitten werden sollen, sondern daß in **Verdachtsfällen ergiebige Schnitte** anzulegen seien.

Wir legen somit Art. 19 dahin aus, daß das Anschneiden der äußeren und inneren Kaumuskeln den Fleischbeschauern nicht verwehrt werden soll, sondern daß **dieses Anschneiden zur Ermittlung der Finnen vielmehr bei jedem Stück Rindvieh durchaus angezeigt** oder mindestens zulässig ist.

Schweizerisches Gesundheitsamt.
gez. Dr. **Schmid.**

Wie die „Basler Nachrichten“ weiterhin bemerken, ergab sich bei der bisherigen Untersuchungsmethode am Schlachthof in **Bern** ein Resultat von 85,7 Proz., während sich in **Basel** für das Jahr 1915 sogar 90 Proz. ergaben. Es handele sich hier um 20 Fälle, von denen nur zwei ohne Anschneiden der Kaumuskeln erkannt worden wären. Das heißt von 100 Fällen von Erkrankungen an Rinderfinnen wären 85 bis 90 verborgen geblieben und zum menschlichen Genuß übergeben worden, wenn nicht eine gründliche Untersuchung der Kaumuskeln stattgefunden hätte.

In seinem Handbuch der Fleischbeschau, 6. Aufl., II. Bd., S. 105 erklärt es von Ostertag zur Auffindung auch vereinzelter Finnen für unumgänglich notwendig, daß bei jedem Rinde die Zunge, die äußeren und inneren Kaumuskeln und das Herz sowie die bei der Schlachtung zutage tretenden Fleischteile auf Finnen gründlich untersucht werden, und der § 24 der Ausführungsbestimmungen zum Deutschen Fleischbeschaugesetz hat diese Forderung bekanntlich zur zwingenden Vorschrift erhoben, indem er anordnet, daß bei Rindern die äußeren und inneren Kaumuskeln unter Anlegung ergiebiger, parallel mit dem Unterkiefer verlaufender Schnitte auf Finnen untersucht werden müssen.

Es dürfte zu erwarten sein, daß die schweizerischen Tierärzte und Ärzte gemeinsam gegen die Verordnung des Volkswirtschaftsdepartements mit Erfolg Stellung nehmen werden.

— **Yoghurtpräparat Maradera.** Das Bakteriologische Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in Halle a. S., das bekanntlich ein Yoghurt- und Kefirlaboratorium besitzt und sich auch mit eingehenden Untersuchungen über Yoghurtmilch befaßt (vgl. die Abhandlungen von Raebiger und Wiegert in dieser Zeitschrift XXVI. Jahrg., H. 2/4), hat auf Veranlassung des Schlachthofdirektors Taube-Allenstein das sogen. Maradera-Präparat untersucht und hierbei folgendes festgestellt:

Das pulverförmige Präparat ist von gelblicher Farbe, käsigem Geruch und süßlich-salzigem Geschmack.

Zur Feststellung, ob Yoghurtbakterien, insbesondere das Bakterium bulgaricum, in lebensfähigem Zustande darin enthalten sind, wurde ein Teil des Pulvers in sterile Milch, die gleiche Menge in sterile Traubenzucker bezw. gewöhnliche Bouillon übertragen.

Die Milch zeigte nach 48stündigem Aufenthalt bei 43° C Gerinnung und Peptonisierung und enthielt mikroskopisch vorherrschend plumpe, grampositive Stäbchen, in der Minderzahl Diplokokken. Bei Weiterübertragung in sterile Milch trat die Gerinnung bereits nach 20 Stunden ein. Eine mikroskopische Prüfung ergab jetzt Diplokokken in der Überzahl, während die grampositiven, plumpen Stäbchen nur spärlich vorhanden waren. Außer diesen beiden Bakterienarten konnten ferner in geringer Anzahl grampositive und gramnegative, schlanke Stäbchen nachgewiesen werden.

Den gleichen Befund zeitigte eine nochmalige Abimpfung in Milch.

Inzwischen war an der Oberfläche sämtlicher Milchröhrchen erster Generation, sowie auf der Traubenzuckerbouillon starke Schimmelbildung eingetreten.

Bei Übertragung einiger Ösen aus Milch auf die Oberfläche verschiedener Agarnährböden zwecks Isolierung der einzelnen Bakterienarten wurde im Gegensatz zu dem äußerst feinen Kolonienwachstum der Yoghurtbakterien überall sehr üppiges Wachstum beobachtet. Auf Drigalskiagarplatten gingen neben großen koliähnlichen Kolonien, die Rotfärbung des Nährbodens bedingten, feine, streptokokkenartige und Schimmelpilzkolonien auf.

Auf Traubenzucker- und gewöhnlichen Agarplatten wurde mit sehr üblem Geruch verbundenes Wachstum von grampositiven, plumpen Stäbchen, Schimmelpilzen, grampositiven Diplokokken sowie feinen, gramnegativen Stäbchen festgestellt.

Zahlreiche plumpe, grampositve und feine, gramnegative Stäbchen, ferner in geringer Anzahl Diplokokken wurden auf Milchagarplatten nachgewiesen. Auch hier wies beginnende Peptonisierung in Übereinstimmung mit den mit Ausgangsmaterial beschickten Milchkulturen darauf hin, daß das grampositive, plumpe, in seiner Form dem Bakterium bulgaricum nicht unähnliche Stäbchen nicht identisch mit ihm ist.

In gewöhnlicher Bouillon verursachte Maradera während einer 48stündigen Bebrütungszeit bei 37° C Trübung. Mikroskopisch ließen sich in der Bouillon zahlreiche gramnegative Stäbchen, mäßig viele polgefärbte, stäbchenförmige Mikroorganismen, Kokken und vereinzelte Sporenstäbchen nachweisen.

Außer der schon vorstehend erwähnten Schimmelbildung konnten in Traubenzuckerbouillon Gärung beobachtet und durch mikroskopische Untersuchung wiederum plumpe, grampositive und feine, gramnegative Stäbchen sowie Kokken festgestellt werden.

Abimpfungen von der gewöhnlichen Bouillon auf Drigalskiagarplatten ergaben vorherrschend Wachstum von Kolikolonien neben einer spärlichen Anzahl feiner Kolonien, die aus grampositiven Diplokokken bestanden.

Auf Traubenzuckeragar ging eine Reihe Schimmelpilzkolonien in Gemeinschaft mit mäßig vielen Kolonien gramnegativer und grampositiver, plumper Stäbchen und Diplokokken auf.

Üppiges Wachstum von grampositiven, plumpen Sporenstäbchen und gramnegativen, koliähnlichen Bakterien wurde durch Übertragung auf gewöhnliche Agarplatten erzielt, welche beiden Bakterienarten außer vereinzelten Diplokokkenkolonien auch auf Milchagar zur Entwicklung gelangten.

Zusammenfassung.

Die uns übersandte Maraderaprobe der Firma R. H. Schultze & Co., Berlin O. 112,

Scharnweberstr. 55, enthielt in der Hauptsache ein peptonisierendes, plumpes Sporenstäbchen, Kolibakterien und Schimmelpilze. Die in der Minderzahl vorhandenen Diplo-Streptokokken dürften, da sie sterile Milch zur Gerinnung brachten, als normale Milchsäurebakterien anzusprechen sein. Der Hauptbestandteil des Yoghurt, das Bakterium bulgaricum, war in lebensfähigem Zustande nicht nachzuweisen.

— **Über die (orientalische) Rinderpest** ist folgendes Merkblatt für die preußische Armee ausgegeben worden (Ztschr. f. Vet. Kunde 11. 1915), das auch jetzt für Schlachthoftierärzte von Interesse sein dürfte: Die Rinderpest ist überall in Asien heimisch. Die Einschleppung nach Deutschland geschah meist durch Schlachtvieh aus den russischen Steppenländern. Da Rußland Zeitungsnachrichten zufolge zur Verproviantierung seines Heeres Schlachtvieh aus der Mongolei und Mandschurei bezieht, ist bei dem immer weiteren Vordringen unseres Heeres in Rußland sehr wohl mit dem Auftreten dieser furchtbarsten Rindviehseuche auch in unseren Beständen zu rechnen. Die Rinderpest verursacht unter Rindern mörderische Verluste, kann aber auch unter Schafen und Ziegen empfindlichen Schaden anrichten.

Die Rinderpest (Viehseuche, Löserdürre) ist eine akute, fieberhafte, ansteckende Krankheit des Rindes, die ausnahmsweise vom Rind auch auf andere Wiederkäuer (Schafe, Ziegen, Kamele, Büffel) übertragen werden kann. Einhufer (Pferd) und Fleischfresser (Hund) sowie der Mensch sind unempfänglich.

Die Rinderpest kennzeichnet sich außer dem typischen Verlauf durch eine eigentümliche entzündliche Erkrankung sämtlicher Schleimhäute (kruppös-diphtherisch) und zuweilen auch der äußern Haut.

Der Ansteckungsstoff ist nicht bekannt; jedoch ist er in jedem Falle während der Krankheit in allen Teilen des kranken Tieres enthalten, und zwar vorzugsweise in den Absonderungsprodukten der erkrankten Schleimhäute (Speichel, Nasenausfluß, Tränen, Galle, Schweiß, Harn, Kot, Scheidenausfluß). Die Ansteckungsfähigkeit der Atemluft ist fraglich.

Die natürliche Ansteckung erfolgt entweder und zwar meist durch unmittelbare Berührung mit kranken Tieren oder wird durch Rohprodukte solcher Tiere, durch Kadaverteile sowie durch mit diesen oder Absonderungsprodukten verunreinigte Personen, Tiere oder Gegenstände (Futter, Wasser, Stallgeräte, Kleidungsstücke) vermittelt. Es kommt z. B. häufig vor, daß, bevor die Rinderpest erkannt wird, ein krankes Tier geschlachtet ist und im Orte oder weiterhin verteilt wird und daß in den Gehöften, in die Fleisch gelangte, die Seuche ausbricht. Die Ansteckung des Rindviehes kommt dann gewöhnlich dadurch zustande, daß das Wasser, in welchem das Fleisch abgewaschen wurde, dem Vieh zugänglich gemacht wird.

Die Lebensfähigkeit des Ansteckungsstoffes ist je nach den Verhältnissen, in dem er sich befindet, verschieden. Das kräftigste und sicherste Zerstörungsmittel ist die Luft und die Sonne; hierdurch wird der Ansteckungsstoff in zwei Tagen abgetötet. In nicht desinfizierten Ställen kann sich der Ansteckungsstoff monatelang lebensfähig erhalten. Auch Kadaverteile, die drei Monate in einer Grube gelegen hatten, waren bei Impfversuchen noch wirksam.

Von Desinfektionsmitteln sind am wirksamsten: 2 Proz. Karbolsäure, 1 pro Mille Sublimat und 1 Proz. Kalkmilch.

Die Ansteckung erfolgt gewöhnlich vom Verdauungskanal aus. Die Möglichkeit einer Ansteckung von den Luftwegen aus ist fraglich.

Die Empfänglichkeit ist bei Rindern besonders im jugendlichen Alter sehr groß. Das Steppenvieh ist weniger empfänglich als die westeuropäischen Rassen.

Erscheinungen der Rinderpest.

Der Ausbruch der Krankheit erfolgt 3 bis 9 (gewöhnlich 5 bis 6) Tage nach der stattgefundenen Ansteckung. Die Ausbreitung in einem Viehbestande ist anfangs eine allmähliche, später eine schnelle; namentlich durch die Wärter usw. kann der Ansteckungsstoff gleichzeitig auf viele Tiere übertragen werden.

Die erste Erscheinung, die den übrigen um 1 bis 3 Tage vorauszugehen pflegt, ist die fieberhafte Temperatursteigerung, die am ersten, spätestens am zweiten Tage 40° bis 42 °C erreicht (normale Temperatur bei Rindern beträgt 38,5 ° bis 39.5 ° C) und während der ersten Tage auf dieser Höhe bleibt. Mit dem Hervortreten klinischer Erscheinungen geht die Temperatur zurück, und zwar in der Regel langsam. Ein plötzlicher Temperatursturz ist als ein Zeichen des baldfolgenden Todes zu deuten. Bei Milchtieren stellt sich schon frühzeitig eine Abnahme oder völliges Aufhören der Milchabsonderung ein. Sehr bald macht sich dann ein Mangel an Freßlust, Steigerung des Durstgefühls, Aufhören des Wiederkauens und eine auffällige Veränderung im allgemeinen Verhalten der Tiere bemerkbar; sie sind benommen, traurig und sehr hinfällig, und aus den mittleren Augenwinkeln besteht Tränenfluß. Die Augen sind zurückgezogen und halb geschlossen. Dieses Tränen ist eine der ersten und regelmäßigsten Erscheinungen. Kurz darauf, öfters gleichzeitig mit der Verminderung der Freßlust, tritt ein wiederholtes Zittern der Haut und der Muskeln an einzelnen Körperteilen, namentlich an den Hinterschenkeln, an der Schulter und am Gesicht hervor. Dabei knirschen die Tiere mit den Zähnen, und man hört ein mit der Ausatmung zusammenfallendes Stöhnen. Die Tiere stehen mit unter den Leib geschobenen Gliedmaßen, mit gekrümmtem Rücken und gestrecktem, zu Boden gesenktem Kopf teilnahmslos da oder liegen häufig. Die Zahl der Pulse ist sehr wechselnd (60 bis 120); in allen Fällen ist der Puls sehr schwach, oft kaum fühlbar.

Vom zweiten Tage der offensichtlichen Erkrankung ab treten die entzündlichen charakteristischen Veränderungen der Schleimhäute hervor. Die Bindehäute sind lebhaft gerötet, die Lider polsterartig geschwollen, und es besteht Tränen. Das Sekret wird schleimig und dann eitrig; auf der Oberfläche der entzündeten Bindehaut bilden sich feine plattenartige Auflagerungen (Pseudomembranen).

Aus den Nasenöffnungen besteht ein anfangs glasiger, später ein mehr eitriger, zum

Schluß ein schmutzig grauer, übelriechender Ausfluß. Die Nasenschleimhaut erscheint anfangs fleckig, nachher gleichmäßig lebhaft gerötet. Juckreiz veranlaßt die Tiere zu heftigem Ausbrausen, dabei bewegen sie den Kopf fortwährend auf- und abwärts oder nach rechts und links oder schütteln ihn zeitweise heftig, so daß die Kopf- oder Halsketten klirren, wodurch sich in dem verseuchten Stalle das erkrankte Tier schon von weitem verrät.

Auf der Maulschleimhaut ist von vornherein die Absonderung vermehrt, so daß eine stark schaumige Flüssigkeit zwischen den Lippen hervortritt.

Die Maulschleimhaut, besonders am Zahnfleisch, in der Umgebung des Zungenbandes, an der Innenfläche der Lippen, in den Maulwinkeln und an den Zungenrändern ist stark gerötet. Sehr auffallend ist dieser entzündliche Prozeß an den kegelförmigen Papillen der Lippen- und Backenschleimhaut. Bald erscheinen dann an der Oberfläche der entzündeten Schleimhaut bis linsengroße graue Flecke, die sich zu größeren zusammenhängenden, grauen oder gelblichen plattenartigen Auflagerungen vereinigen, nach deren Abstoßung ein leicht blutendes Schleimhautgeschwür (Erosionsgeschwür) zurückbleibt.

In den ersten Tagen besteht Verstopfung, später Durchfall. Der Kot wird dünnbreiig, dann dünnflüssig, oft mit Blut vermengt und wird unter großen Anstrengungen abgesetzt, wobei sich die dunkelrote, stark geschwollene Mastdarmschleimhaut hervorstülpt.

Durch den wässerigen, schmutzig braunen, mitunter auch blutigen, sehr übelriechenden Kot, der Schleimfetzen und Pseudomembranen enthält, werden die Umgebung des Afters, der Schwanz und die Hinterschenkel stark verunreinigt. Gegen Ende der Krankheit erfolgt unwillkürlicher Kotabsatz.

Bei Kühen und Färsen entleert sich aus der Scheide schon frühzeitig ein schleimig eitriger, zuweilen mit Blut vermischter Ausfluß.

Die Scheidenschleimhaut ist fleckig oder streifig gerötet, und bald stellen sich auf diesen bräunlich roten Flecken kleine graue oder gelblich-weiße Punkte oder Tupfen ein, nach deren Abstoßung kleine Geschwüre bestehen bleiben. Der Harn wird in kurzen Zwischenräumen tropfenweise entleert und hat zuweilen eine gelblich-rötliche bis kaffeebraune Farbe.

Husten wird zuweilen beobachtet: die Atmung ist beschleunigt. Mitunter entwickelt sich am Hals, Schulter oder Rücken eine Luftgeschwulst (subkutanes Emphysem) im Anschluß an das durch die erschwerte Atmung bedingte interstitielle Lungenemphysem.

Bei manchen kranken Tieren findet sich auch auf der äußeren Haut Rötung, vermehrte Absonderung und Lockerung der Oberhaut, die sich so in eine Schorfdecke verwandeln kann: diese Erscheinungen finden sich vorzugsweise am Euter, an den Schamlippen, am Hodensack und an den inneren Flächen der Hinterschenkel.

Allmählich werden die Tiere immer schwächer und zugleich auffallend mager. Der Tod erfolgt in den meisten Fällen am 4. bis 7. Tage. Es sterben durchschnittlich 75% der Erkrankten, bei Steppenvieh nur etwa 50%.

Bei Schafen und Ziegen sind die Erscheinungen und der Verlauf der Rinderpest im wesentlichen dieselben wie beim Rinde.

Der Grad der Krankheitserscheinung wechselt bei den verschiedenen Tieren; gewöhnlich treten nicht in allen Fällen sämtliche Erscheinungen hervor, es werden vielmehr bald die Veränderungen der Atmungsorgane bald jene des Verdauungsapparates mehr im Vordergrunde stehen. Gerade die abortiv verlaufenden Formen der Rinderpest werden leicht übersehen oder nicht richtig erkannt

Von den klinischen Erscheinungen, die für die Diagnose der Rinderpest besonders berücksichtigt werden müssen, sind demnach folgende hervorzuheben:

Allgemeine Erscheinungen.

1. Fieber bis 42° C; große Mattig- und Hinfälligkeit; gestreckte Kopf- und gekrümmte Rückenhaltung. Verminderung der Freßlust und des Wiederkauens; rascher und hochgradiger Kräfteverfall und Abmagerung; Zähneknirschen Muskelzittern, plötzliche Abnahme der Milchabsonderung.

Erscheinungen an den sichtbaren Schleimhäuten.

2. Diffuse oder fleckige Rötung und Schwellung der Lidbindehäute mit Tränenfluß. Rötung und Schwellung der Maul- und Rachenschleimhaut, besonders am Zahnfleisch Lippen- und Backenschleimhaut, sowie an den Papillen; vermehrte Speichelabsonderung; Zerfall und Abstoßung des Epithels, Geschwüre in der Maulhöhle. Plattenartige Auflagerungen auf der Nasenschleimhaut, Nasenausfluß. Rötung und Schwellung der Scheidenschleimhaut mit Epithelveränderung.

Außerdem: Anfänglich verzögerter Kotabsatz, später oft mit Blut vermengter Durchfall. Husten, angestrengtes, von Stöhnen begleitetes Atmen, Hautemphysem und Exanthem.

Für die Diagnose ist das plötzliche Auftreten und die rasche Entwicklung der Krankheitserscheinungen von besonderer Bedeutung. Schwierig ist sie dann, wenn die Krankheit beim Seuchenausbruch in ungewöhnlich milder Form auftritt.

Bei drohender Ansteckungsgefahr muß schon eine plötzliche Steigerung der Körpertemperatur begründeten Verdacht auf Rinderpest erwecken.

(Fortsetzung folgt.)

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starb:

Veterinär Wilhelm Rodenbeck (i. Kürassier-Regt. Nr. 2 in Pasewalk).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Veterinär Dr. Paul Schwedesky (Tierarzt in Krakow i. Meckl.).

Stabsveterinär Albert Lieblich (Stadttierarzt in Steele a. Ruhr).

Oberveterinär Joseph Berger (Tierarzt in Steinau i. Oberschl.).

Veterinär Kurt Richter (Tierarzt aus Hannover).

Veterinär Friedrich Holzmann (Tierarzt aus Soltau).

Stabsveterinär Louis Poczka (Kreistierarzt in Langenschwalbach).
Veterinär Hans Scherg (Distriktstierarzt in Trostberg).
Leutnant d. R. cand. med. vet. Karl Lohmeyer (Studier. d. Tierärztl Hochschule Dresden).
Fußartillerist Karl Hackeschmidt (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Dresden).
Veterinär Aug. Börger (Tierarzt aus Kirchderne).
Veterinär Dr. Franz Böhler (Tierarzt in Schönau).
Unterveterinär Erhard Hierholzer (aus Engen i Baden).
Veterinär Otto Pfister (Tierarzt in Schnaittach).
Veterinär Adam Mauderer (Tierarzt in Mehlsack).
Oberveterinär Johannes Sajons (Tierarzt in Krotoschin).
Feldunterveterinär Otto Engenberger aus Mainbullau (Studier. d. Tierärztl. Fakultät d. Universität München).
Stabsveterinär Paul Block (Tierarzt in Arnswalde).
Veterinär Gustav Lindemeyer (Tierarzt in Hamm i. W.).
Veterinär Robert Hermkes (Tierarzt in Crefeld).
Veterinär Peter Kreuder (Tierarzt in Hilders).
Feldunterveterinär Friedrich Müller aus Adorf (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Dresden).
Stabsveterinär Dr. Max Kalcher (Tierarzt in Insterburg).
Feldunterveterinär Paul Hensel aus Nebra Studier. d. Tierärztl. Hochschule Dresden).
Oberveterinär Dr. Franz Röckelein (Oberveterinär im 4. Feldart.-Regt. in Augsburg).
Stabs- und Regimentsveterinär Dr. Joh. Zalewsky (Kreistierarzt in Frankfurt a. Oder).
Oberveterinär Wilh. Sasky (Tierarzt in Eisleben).
Veterinär Dr. Hartwig Scheel (Schlachthoftierarzt in Kiel).
Veterinär Albert Witt (Polizeitierarzt in Bremen).
Stabsveterinär H. Felbaum (Veterinärrat in Graudenz).
Veterinär J. Wagenbichler (Tierarzt in Sodehnen).
Veterinär Dr. Hans Große (Tierarzt aus Kötzschenbroda).
Oberveterinär Hermann Worpenberg (Tierarzt in Lahde).
Veterinär Heinrich Traumüller (Tierarzt aus Vonhausen).
Oberveterinär Rudolf Ifland (Tierarzt in Dohna).
Oberveterinär Rudolf Horst (Amtstierarzt in Lütgendortmund).
Veterinär Dr. Max Köhler (Tierarzt in Neustadt a. Orla).
Veterinär Dr. Paul Meyer (Tierarzt in Halle a. S.
Stabsveterinär Dr. Josef Strauß (Grenztierarzt in Kufstein).
Oberveterinär Johann Hornung (Oberveterinär in Dillingen).
Oberveterinär Dr. Hermann Cornelius (Bezirkstierarzt in Eisenach)
Oberveterinär Dr. Bernhard Hoth (Städtischer Tierarzt in Berlin).

— **Zum Rektor der Universität Zürich** ist der Professor der veterinärmedizinischen Fakultät daselbst, Dr. Erwin Zschokke, Direktor des Tierspitals, für die Jahre 1916—18 gewählt worden. Hiermit hat die Universität Zürich ebenso wie bereits Bern, wo seit 1914 bekanntlich Rubeli Universitätsrektor ist, die vollkommene Gleichberechtigung der Mitglieder der veterinärmedizinischen Fakultät mit den Angehörigen der übrigen Fakultäten bekundet.

— **Bundesratsverordnung über Höchstpreise für Käse.** Der Bundesrat hat in seiner Sitzung am 13. d. M eine Verordnung über Käse beschlossen. Die Verordnung setzt Höchstpreise für die einzelnen, zur Herstellung zugelassenen Käsesorten fest, und zwar Hersteller- und Ladenhöchstpreise. Die Festsetzung von Preisen für den Großhandel und den Zwischenhandel ist Sache der Landeszentralbehörden oder der von ihnen bestimmten Behörden. Die Vorschriften der Verordnung gelten nicht für Käse, der im Auslande hergestellt ist.

— **Gemeindliche Milchviehhaltung.** Die Stadtverwaltung in Karlsruhe hat im Interesse der Milchversorgung auf städtische Rechnung eine Milchwirtschaft eingerichtet und einstweilen 28 Kühe eingestellt.

— **Die Viehversorgung für Preußen.** Wie die Tagespresse berichtet, wird durch die beteiligten Minister jetzt eine Verordnung bekannt gegeben, durch die vom 15. Februar an die Viehversorgung für Preußen (mit Ausschluß der Hohenzollernschen Lande) geregelt wird. Das geschieht in folgender Weise: Zur Regelung der Beschaffung, des Absatzes und der Preise von lebendem Vieh wird für jede Provinz, für die Provinz Hessen-Nassau für jeden Regierungsbezirk, ein rechtsfähiger Verband gebildelt. Der Oberpräsident in Potsdam ist befugt, die Provinz Brandenburg oder Teile von ihr mit der Stadt Berlin für die Durchführung dieser Anordnung zu einem besonderen Verbande zusammenzuschließen.

Dem Verbande gehören an: 1. alle Viehhändler, die im Verbandsbezirk ihre gewerbliche Niederlassung haben. Falls sie binnen einer in der Satzung zu bestimmenden Frist dem Verbandsvorstande gegenüber die Erklärung abgeben, daß sie auf die Ausübung des Gewerbebetriebes verzichten, erlischt die Mitgliedschaft; 2. die landwirtschaftlichen Genossenschaften, die den Handel oder den Kommissionshandel mit Vieh betreiben und ihren Sitz im Verbandsbezirk haben. Auf Antrag können Mitglieder des Verbandes werden: 3. Fleischer, die im Verbandsbezirk vom Landwirt oder Mäster Vieh kaufen wollen, 4. Viehhändler und landwirtschaftliche Genossenschaften, die, ohne im Verbandsbezirk eine gewerbliche Niederlassung oder ihren Sitz zu haben, im Verbandsbezirk Vieh kaufen oder Kommissionshandel mit Vieh betreiben wollen.

Der Ankauf von Vieh vom Landwirt oder Mäster zur Schlachtung, der Ankauf von

Vieh zum Weiterverkauf und der kommissionsweise Handel mit Vieh sind in den Verbandsbezirken außer dem Verbande selbst nur den Verbandsmitgliedern, die von dem Vorstand eine Ausweiskarte erhalten haben, gestattet.

Rinder, Schafe und Schweine werden auf Eisenbahnen, Kleinbahnen und Wasserstraßen zur Beförderung nur angenommen, wenn der Versender entweder sich als Mitglied des für die Versandstelle gebildeten Verbandes ausweist oder eine Bescheinigung dieses Verbandes vorlegt, daß der Versand für dessen Rechnung erfolgt, oder eine Bescheinigung der Polizeibehörde des Versandortes vorlegt, daß der Versand gestattet ist. Die Ortspolizeibehörde darf diese Bescheinigung nur ausstellen, wenn es sich um einen Versand von Vieh aus einem landwirtschaftlichen Betriebe an einen anderen landwirtschaftlichen Betrieb handelt. Die Regierungspräsidenten sind befugt, auch in anderen Fällen aus wichtigen Gründen die Versendungserlaubnis zu erteilen.

Als Vieh im Sinne dieser Anordnung gelten Rinder, Schafe und Schweine. Durch die Satzung kann der Handel mit Kälbern im Gewicht unter 150 Kilogramm und mit Ferkeln und Läuferschweinen im Gewicht unter 50 Kilogramm für das Stück von dieser Anordnung ausgeschlossen werden.

Die Satzung des Verbandes wird von dem Oberpräsidenten, in den Regierungsbezirken Kassel und Wiesbaden vom Regierungspräsidenten erlassen.

Wer entgegen der Vorschrift dieser Anordnung unbefugt in einem Verbandsbezirk Vieh kauft oder kommissionsweise Handel mit Vieh treibt, desgleichen wer an eine nach dieser Vorschrift nicht berechtigte Person Vieh verkauft oder zum kommissionsweisen Verkauf abgibt, sowie wer den sonstigen Vorschriften dieser Anordnung zuwiderhandelt, wird mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu fünfzehnhundert Mark bestraft.

* * *

Bei der Beratung im Haushaltsausschuß des preußischen Abgeordnetenhauses wies der Landwirtschaftsminister darauf hin, daß es nicht die Absicht sei, in die Abwicklung des Viehverkehrs störend einzugreifen. Es sei keineswegs eine plötzliche Umwalzung der bestehenden Verhältnisse geplant, das Vorgehen werde vielmehr Schritt für Schritt erfolgen. Der Viehhandel solle durch den Zusammenschluß in provinzialen Verbänden nicht ausgeschaltet werden, eine Beschränkung sei nur für solche Aufkäufer beabsichtigt, die früher nicht gewerbsmäßig Viehhandel betrieben hätten. Hierbei würden allerdings auch die Konserven- und Wurstfabriken mitbetroffen werden, was aber deshalb erforderlich sei, weil durch die Aufkäufe dieser Fabriken in den letzten Wochen das frische Fleisch in übermäßiger Weise dem Verzehr entzogen worden sei. Daß die Verbände für ihre Rechnung selbst Handel treiben, sei zunächst nicht beabsichtigt, wenn auch als eine Aufgabe der Zukunft bezeichnet werden müsse, feste Lieferungsverträge mit Konsumentenvereinigungen abzuschließen. Dem Wunsche, auch Vertreter der Konsumenten an den Aufgaben der Verbände zu beteiligen, sei durch die Zusammensetzung des Beirats Rechnung getragen, weiter zu gehen dürfte schon mit Rücksicht darauf nicht möglich sein, daß das Vieh meist in anderen Verbandsbezirken verzehrt werde, als in denen es aufgekauft werde. Dagegen werde es möglich sein, wo Kommunen die Absicht hätten, Vieh unmittelbar beim Landwirt zu kaufen, ihnen hierzu auch weiter Gelegenheit zu geben.

Es werde sich voraussichtlich als notwendig erweisen, daß die Verbände für die einzelnen kleineren Bezirke des Verbandes Höchstpreise ab Stall festsetzen, um die Preisbildung zu beeinflussen; soweit vom Reiche Höchstpreise festgesetzt seien, könnten sie natürlich durch die Verbände nicht geändert werden, es müsse aber als wesentlicher Vorzug örtlicher, nicht starrer Höchstpreise gegenüber vom Reiche festgesetzten Höchstpreisen bezeichnet werden, daß sie den Produktionsverhältnissen besser Rechnung tragen und doch so gestaffelt werden könnten, daß dem Konsumenten die Ware zu angemessenen Preisen auch wirklich geliefert werde.

Da die Verwaltung der Verbände unter staatlicher Aufsicht stehe, dürfe damit gerechnet werden, daß sie nur außerordentlich vorsichtig vorgehen würden, der Verkauf von Landwirt zu Landwirt werde durch die Neuordnung überhaupt nicht getroffen, auch würden sich die Maßnahmen der Verbände nur auf Schlachtvieh erstrecken, während der Handel mit Zucht- und Nutzvieh von unnötigen Beschränkungen freigelassen werden würde. Sowohl von dem Berichterstatter wie aus der Mitte der Kommission heraus wurden ernste Bedenken gegen die getroffene Anordnung nach manchen Richtungen erhoben, während andererseits dem Grundgedanken der Verordnung mit Nachdruck das Wort geredet wurde.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Das Ritterkreuz 1. Kl. m. Schwertern des Sächs. Albrechtsordens: dem Stabsveterinär d. L. Georg Ludwig, Schlachthofdirektor in Zwickau, dem Stabsveterinär d. L. a. D. Alexander Stein, städt. Tierarzt in Wurzen; das Bayer. König-Ludwig-Kreuz: dem Stabsveterinär d. L. Karl Greinert, städt. Bezirkstierarzt und Schlachthofdirektor in Amberg (Opf.), dem Schlachthofdirektor Opel, München; das Kgl. Sächs. Kriegsverdienstkreuz: dem Oberveterinär Dr. Keil, städt. Tierarzt in Leipzig, dem Oberveterinär d. L. Dr. Paul Knoll, städt. Tierarzt in Plauen (Vogtl.); der Charakter als Veterinärrat: dem Schlachthofdirektor Fritz Bethke aus Altenburg.

Todesfall: Schlachthofdirektor Gustav Hentschel in Oels i. Schles.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.



Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 15. Februar 1916. Heft 10.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Verschiedenes aus Deutsch-Ostafrika.*)

I. Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

Von

R. v. Ostertag.

(Mit 3 Abbildungen.)

(Schluß.)

Von den Beanstandungsursachen ist in Deutsch- wie im benachbarten Britisch-Ostafrika die gesundheitsschädliche Rinderfinne die wichtigste. Um die Ansiedler an Orten, wo eine Fleischbeschau durch einen Fleischbeschauer nicht stattfinden kann, über die Erkennungsmerkmale dieser Finne und die Verhütung ihrer Übertragung auf die Menschen zu unterrichten, ist die Verbreitung des im Kaiserlichen Gesundheitsamt bearbeiteten Bandwurm- und Trichinenmerkblattes unter den Farmern und sonstigen isoliert wohnenden Europäern im Schutzgebiet angezeigt. Dieses Merkblatt wird vom Kaiserlichen Gesundheitsamt bis zu einer gewissen Zahl kostenfrei abgegeben und kann von der Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin zu einem geringen Preise bezogen werden.

Außer gesundheitsschädlichen Finnen sind in Tanga häufigere Beanstandungsgründe die Tsetsekrankheit, ferner Leberegel (Fasciola hepatica und Distomum magnum), Paramphistomum cervi im Pansen beim Rinde, Stilesia hepatica in den Lebergallengängen beim Schaf und bei der Ziege und Pneumo-pleuresie oder Residuen derselben bei der Ziege. Zeitweilig werden auch Leberabszesse gehäuft festgestellt.

Ähnlich liegen — abgesehen von der Tsetsekrankheit, die nur in Tsetsegegenden oder bei Schlachtvieh festgestellt wird, das Tsetsegegenden (beim Eisenbahntransport in nicht ausreichend gegen Fliegen geschützten Wagen) zu passieren hat — die Fleischbeschauergebnisse in den meisten übrigen Orten, an denen Fleischbeschau ausgeübt wird. In Küstenfiebergegenden kommt noch Küstenfieber hinzu, das früher, vor Einrichtung des Rinderbades in Korogwe, in Korogwe selbst und im Absatzgebiete des Korogweer Schlachtviehes häufig festgestellt wurde.

In Schirati und in Daressalam sind je einmal auch Echinokokken beim Rind, in Muansa auch Cysticercus tenuicollis bei Schafen und Ziegen nachgewiesen worden. Tuberkulose ist von den von mir befragten Regierungstierärzten bei der Untersuchung afrikanischer Rinder oder anderer Tiere noch nicht festgestellt worden.

Durch die Ermittelung von Krankheiten, die veterinär-polizeiliches Interesse haben, ist die Fleischbeschau ein wichtiges Mittel der Tierseuchenbekämpfung. Die Fleischbeschau ist ein ausgezeichnetes Mittel zur Ermittelung des Vorkommens latenter, durch offensichtliche Erscheinungen während des Lebens nicht hervortretender Krankheiten, z. B. des Texasfiebers, der Anaplasmosis, des Küstenfiebers, symptomlos verlaufender Trypanosomiasen, chronischer Lungenseuche, durch Eingeweidewürmer verur-

*) Aus einem an das Reichs-Kolonialamt über meine Deutsch-Ostafrika-Reise (1913) erstatteten Berichte mit Genehmigung des Reichs-Kolonialamts veröffentlicht. D. V.

sachter Krankheiten usw. bei den Tieren einer bestimmten Gegend und bei den Tieren, die einen bestimmten Transportweg passiert haben, und muß deshalb die größte Aufmerksamkeit der mit der Durchführung der Veterinärpolizei betrauten Tierärzte auch aus diesem Grunde in Anspruch nehmen. Soweit die Regierungstierärzte sich nicht auf Dienstreisen befinden, ist es angezeigt, daß sie die zur Schlachtung gelangenden Tiere auf das Vorhandensein latenter Krankheiten untersuchen und über die Ergebnisse in ihren Jahresberichten Mitteilungen machen.

II. Die gesundheitsschädlichen Finnen des Rindes und Schweines.

Wie in Britisch-Ostafrika ist auch in Deutsch-Ostafrika die gesundheitsschädliche Finne des Rindes, der Cysticercus inermis, aus dem sich die Taenia saginata des Menschen entwickelt, stark verbreitet.

Diese starke Verbreitung des Cysticercus inermis hängt mit der Gewohnheit der meisten ostafrikanischen Stämme zusammen, das Fleisch nur schwach angeröstet zu essen, wobei die in dem Fleische enthaltenen Finnen nur in der oberflächlichen Schicht der Fleischstücke unschädlich gemacht werden, die im Innern des Fleisches enthaltenen dagegen nicht. Dadurch entstehen Bandwurmträger, die ihrerseits wieder zu einer Infektion der Rinder mit Finnen führen. Die meisten ostafrikanischen Völkerstämme schneiden das Fleisch in hand- oder faustgroße Stücke, stecken diese auf Stöcke und rösten sie am Feuer, indem sie die Stöcke rings um das Feuer in den Boden stecken und hier unter mehrmaligem Drehen eine bis zwei Stunden belassen. Nur einige wenige Stämme, wie die Wassukumi, kochen auch Fleisch vor dem Genuß.

Die Häufigkeit des Cysticercus inermis schwankt in den verschiedenen Bezirken von 1—10 Proz. und darüber. Nach den Feststellungen des Regierungstierarztes Dr. Manleitner, der früher im Bezirke Arusta tätig war und jetzt den Veterinärdienst in Dodoma versieht, ist der Cysticercus inermis in Aruscha sehr häufig, in Dodoma dagegen verhältnismäßig selten. Regierungstierarzt Dr. Meyer hat in Schirati unter 14 von ihm selbst genau untersuchten Rindern 2 finnige, Regierungstierarzt Dr. Gärtner in Muansa unter 24 selbst genau untersuchten Rindern kein finniges gefunden.

Ob die Angaben eines Berichterstatters, daß in einem Bezirke (Bukoba) die Mehrzahl aller Rinder (angeblich bis zu 90 Proz.) mit der gesundheitsschädlichen Finne behaftet sind, zutreffen, bedarf näherer Prüfung.

Die gesundheitsschädliche Finne des Schweines, der Cysticercus cellulosae, aus dem die Taenia solium des Menschen hervorgeht, ist bis jetzt im Schutzgebiet noch nicht beobachtet worden.

Die Übertragung der Tänienbrut auf das Rind geschieht dadurch, daß Tänienträger ihre Exkremente an Stellen absetzen, an denen Rinder weiden. Die Bekämpfung der Finnenplage müßte daher hier einsetzen und dies kann nur durch Schaffung von Aborten geschehen, ein Vorschlag, der bereits von dem früheren Regierungstierarzt Dr. Sommerfeld gemacht worden ist. Nun liegt auf der Hand, daß die Durchführung dieses Vorschlages außerhalb der Europäerniederlassungen auf ganz ungewöhnliche Schwierigkeiten stößt. Immerhin muß aber mit dem Versuche einmal begonnen werden, um wenigstens einmal den Anfang zu machen, der dem Menschen durch die starke Verbreitung des Cysticercus inermis drohenden Gefahr und der durch den Schmarotzer bedingten Entwertung der Rindviehbestände entgegenzuwirken. Die Schaffung unschädlicher, gemeinsam zu benutzender Defäkationsgelegenheiten, unter Berücksichtigung der Eigenart der Eingeborenen, würde auch der Ausstreuung der Brut der Wurmkrankheit (Ankylostomiasis), der

Dysenterieamöben, der Dysenterie-, Typhus- und sonstiger schädlicher Darmbakterien des Menschen entgegenwirken! Im städtischen Schlachthaus zu Nairobi (Britisch-Ostafrika) ist früher der Cysticercus inermis bei den Rindern häufig gefunden worden, und es wurde angenommen, daß die Ansteckung der Rinder bei Nairobi selbst erfolgte, weil die Schlächter Rinder in Vorrat einkauften und in der Nähe der Stadt weideten. Aus diesem Grunde sind auf dem in Betracht kommenden Gelände in der Nähe der Stadt Latrinen angelegt und der Busch, hinter dem die Eingeborenen ihre Bedürfnisse verrichteten, niedergeschlagen worden. Diese Maßnahme hat nach Auskunft des Cheftierarztes Stordy in Nairobi die Wirkung gehabt, daß die Finnen beim Rinde erheblich seltener geworden sind.

Das bei der Fleischbeschau finnig befundene Fleisch ist nur in gekochtem Zustand abzugeben, sofern das Fleisch nicht wegen Behaftung mit zahlreichen Finnen dem Verkehr ganz entzogen werden muß; denn durch Kochen werden die im Fleisch enthaltenen Finnen unschädlich gemacht.

Um die Einschleppung der Cysticercus cellulosae nach Deutsch-Ostafrika zu verhüten, ist die Einfuhr von Schweinen aus der Südafrikanischen Union fernzuhalten oder an die Bedingung zu knüpfen, daß die Tiere gekennzeichnet werden und unbedingt der Fleischbeschau unterliegen müssen, wenn sie nach der Ausnützung als Zuchttiere zur Schlachtung gelangen. Denn im Gebiete der Südafrikanischen Union ist die gesundheitsschädliche Finne des Schweines sehr häufig. In Deutsch-Südwestafrika ist an den früher dorthin über Kapstadt eingeführten Schweinen oft mehr als die Hälfte finnig befunden worden, und im Kapland sowie im Transvaal ist mir gesagt worden, daß Schweinetransporte aus bestimmten Gegenden bis zu 50 und 75 Proz. mit Finnen behaftet seien. Ein einziges starkfinniges Schwein, das nach Deutsch-Ostafrika eingeführt würde und dessen Fleisch unter Umgehung der Fleischbeschau in den Verkehr gelangte, würde den Grund zu einer ähnlichen Verbreitung der gesundheitsschädlichen Finne beim Schweine legen können, wie sie in der Südafrikanischen Union besteht.

Nicht unerwähnt möge bleiben, daß der jetzt in Korogwe stationierte, früher in Kondoa-Irangi und Aruscha tätig gewesene Regierungstierarzt Schellhase angibt, den Cysticercus cellulosae beim Wild (Pferdeantilope und Gazelle) gefunden zu haben. In der Tat kommt der Parasit außer beim Schweine auch beim Wild (Reh und Damhirsch in Deutschland, Klippbock in Deutsch-Südwestafrika) vor. Andrerseits ist neuerdings festgestellt worden, daß bei kleinen Widerkäuern (Schaf und Ziege) eine dem Cysticercus cellulosae sehr ähnliche Finne, der Cysticercus ovis, auftritt, der aber im Gegensatz zum Cysticercus cellulosae für den Menschen nicht schädlich ist, sondern die Vorstufe eines Hundebandwurms bildet. Es ist sehr erwünscht, daß die Natur der beim Wilde vorkommenden Finnen durch eine genauere Untersuchung im Tierseucheninstitut in Mpapua geklärt wird, an das verdächtiges Material einzusenden sein würde.

Die Herstellung und Haltbarkeit der geräucherten Fischwaren.

Von
Dr. **Otto Martin**,
Polizeitierarzt in Hamburg.

Daß für den mit der Kontrolle der animalischen Nahrungsmittel betrauten Sachverständigen auch die Kenntnis der Herstellungsart und normalen Haltbarkeit der Fischräucherwaren von Interesse ist, braucht wohl kaum betont zu werden. Ich habe daher im folgenden diese Materie hauptsächlich unter Zugrundelegung der Literatur über Fischindustrie kurz zusammengefaßt.

In der Praxis des Fischräucherns unterscheidet man zwei Methoden, die je nach der herzustellenden Ware in Anwendung gelangen: Die Kalträucherei und Warmräucherei.

Die Endprodukte beider Räucherarten zeigen in mancher Beziehung geradezu entgegengesetzte Eigenschaften.

Bei der Kalträucherung werden die stark gesalzenen Fische längere Zeit dem Rauch von einer Temperatur bis höchstens 25° C ausgesetzt. Das Ergebnis ist ein stark gesalzener, roher und stark geräucherter Fisch. Typische Beispiele dieser Räucherart sind der geräucherte Lachs und der sog. Lachshering. In Deutschland werden nur die beiden eben genannten Fische, in Amerika, Holland, Rußland, England gewöhnlich Hering, Lachs, Schellfisch und Heilbutt kalt geräuchert.

Bei der Warmräucherung werden die Fische oder Fischstücke nur schwach gesalzen oder stark gesalzenen wird durch Entwässern der größte Teil des Salzes wieder entzogen. Dann setzt man sie kurze Zeit einem heißen Rauch von 100 bis 140° C aus. Das Resultat ergibt einen schwach gesalzenen, gekochten und schwach geräucherten Fisch. Typische Vertreter dieser Warengattung sind der Bückling und die Sprotten. Die Warmräucherei ist in Deutschland, Schweden und Dänemark für alle Fische außer Lachs und Salzhering in Gebrauch.

Die Abtötung oder doch die Entwicklungshemmung der im Fischfleisch vor der gewerblichen Zubereitung etwa vorhandenen Mikroorganismen wird bei dem Kalträucherverfahren einmal begünstigt durch den starken Salzgehalt, dem ein um so geringerer Wassergehalt entspricht. Untersuchungen von Beu bestätigen dies. Er fand nämlich, daß in stark gesalzenen Fleischwaren bei nachfolgender längerer Räucherung bei 22—25° C die Bakterienabtötung günstig beeinflußt wurde, während rohes Schweinefleisch trotz des Räucherns zu faulen begann. Hinzu kommt noch die bakterienfeindliche längere Raucheinwirkung.

Bei der Warmräucherung fällt die antibakterielle Wirkung des hohen Salzgehaltes fort, dagegen kommt der, wenn auch nur kurze Zeit einwirkenden hohen Rauchtemperatur eine keimtötende Bedeutung zu. In Übereinstimmung damit fand Beu, daß heiß geräucherte Fische entweder keimfrei waren oder doch nur wenige Bakterien enthielten.

Während sich so bei der Herstellung der Fischräucherwaren nach beiden Methoden die keimefeindlichen Kräfte ungefähr die Wage halten, ist doch die Haltbarkeit eine verschiedene und spricht zugunsten der auf kaltem Wege hergestellten Räucherwaren.

Bei warmgeräucherten Fischen ist der Wassergehalt stärker, der Gehalt an Salz und Rauchstoffen geringer als bei kaltgeräucherten Fischen, die sich durch das Gegenteil auszeichnen. Im Einklang mit diesen theoretischen Betrachtungen über die Haltbarkeit geräucherter Fische stehen die Erfahrungen in der Praxis, die bei der nachfolgenden Vorführung der einzelnen Erzeugnisse Erwähnung finden werden.

Produkte der Kalträucherei.

Der Lachs.

Das Räuchern frischer Lachse (Trutta salar) wird heute nur noch am Rhein, an der Weser und an einzelnen Plätzen der Ostseeküste geübt, da die Erträge der europäischen Lachsfischerei stark zurückgegangen sind. Der geräucherte Lachs des Handels wird zum allergrößten Teil aus amerikanischem Rohmaterial gewonnen. An der Westküste Amerikas werden Lachse, dem Genus Oncorhynchus angehörend, in großen Massen gefangen und in Salzlake oder in gefrorenem Zustand in Europa eingeführt. Für die Herstellung des geräucherten Lachses kommen nur die gesalzen eingeführten Fische in Frage.

Nach Auswässerung des überschüssigen Salzes werden die Lachse halbiert, von Flossen, Knochen und Gräten befreit und abgetrocknet. Hierauf werden die Fischhälften 3—4 Tage in kalten Rauch gehängt.

Der Lachshering oder Heringsbückel.

Zu seiner Herstellung werden große Heringe verwendet, meist Sloeheringe, isländische und Fulls. Die stark gesalzenen Fische werden, in der Regel unausgeweidet, 24—48 Stunden lang gewässert und kommen auf 24—36 Stunden in kalten Rauch.

Die so behandelten Lachsheringe besitzen eine Haltbarkeit von 8 bis 14 Tagen. Um eine längere Haltbarkeit zu erzielen, verkürzt man die Auswässerungsdauer bis zum einfachen Abwaschen und verlängert das Räuchern bis zu mehreren Tagen. Man kann auf diese Weise Lachsheringe fertigstellen, die sich mehrere Monate lang halten.

Produkte der Warmräucherei.

Bücklinge.

Fette Heringe mittlerer Größe bringt man nach äußerer Reinigung auf 2 bis 3 Stunden in eine starke Salzlake, dann auf Räucherspieße und läßt sie abtrocknen. Hierauf setzt man sie $1-1^1/_2$ Stunden starkem, wenig Rauch entwickelndem Feuer aus, bis sie äußerlich trocken und vollständig gekocht sind; erst hierauf folgt die eigentliche $1-1^1/_2$ Stunden andauernde Räucherung über gedämpftem, starken Rauch entwickelndem Feuer, die den Heringen ein goldgelbes Aussehen und weiche Beschaffenheit des Fleisches verleiht. Für weiter entfernte Absatzgebiete müssen die Fische einer etwas längeren Räucherung unterzogen werden, die ihnen ein braunes Aussehen und härtere Konsistenz des Fleisches gibt.

Die Haltbarkeit der Bücklinge wie überhaupt aller Erzeugnisse der Warmräucherei beträgt selbst unter günstigen Umständen nur 3—4 Tage.

Makrelenbücklinge

sind besonders große, aus norwegischen und schwedischen Heringen erzeugte Bücklinge.

Sprottbücklinge

werden aus kleinen Heringen hergestellt. (Über Unterscheidungsmerkmale der Heringe und Sprotten siehe diese Zeitschrift, XXII. Jhrg., Heft 9, S. 281.)

Fleckheringe.

Große norwegische und schwedische Heringe werden vom Rücken aus so halbiert, daß die beiden Hälften an der Bauchseite noch im Zusammenhang bleiben. Nach sorgfältiger Ausweidung und Reinigung ist die weitere Zubereitung wie die der Bücklinge.

Nach Stahmer wird die Bezeichnung „Fleckhering" abgeleitet von dem bereits im 14. Jahrhundert für einen halbierten und auseinandergebreiteten Fisch gebräuchlichen Ausdruck „Vlacfisch", d. i. flacher Fisch. Nach Duncker dagegen stammt das Wort von „Pflöckfisch", weil die zerteilten Fische durch Pflöcke gespreizt würden.

Sprotten.

Zu ihrer Herstellung dienen die Sprotten oder Breitlinge (Clupea sprattus L.). Diese stammen aus der Nord- oder Ostsee. Am beliebtesten sind die an der schleswigholsteinischen Ostseeküste gefangenen, die sog. Kieler Sprotten. Die Verarbeitung ist die gleiche wie die der Heringe. Sie kommen aber nur weich und goldgelb in den Handel.

Aale.

Im Handel unterscheidet man Sommer- und Winteraale. Bei ersteren handelt es sich um jüngere Aale, die eine gelbliche oder gelblich-weiße Farbe an den Seiten und am Bauch besitzen. Sie werden daher auch als Gelb- oder Braunaale bezeichnet. Beim Herannahen der Laichzeit legen die laichreifen Aale ein Hochzeitskleid an, wobei der Bauch silbern wird, während auf den Seiten ein goldig

schimmernder Streifen durch die Haut sichtbar wird. Das sind die Blank- oder Silberaale des Handels, die hauptsächlich auf ihren Wanderungen nach den Laichplätzen in Flüssen und an den Meeresküsten im Herbst gefangen werden.

Die zur Räucherung benutzten Sommeraale stammen aus deutschem Süßwasser und den Küstengewässern, aus schwedischen und dänischen Fangplätzen. Der Winteraal ist von gleicher Herkunft; daneben aber werden im Winter französische, italienische, ägyptische und türkische Aale eingeführt.

Nach Ausweidung und gründlicher Reinigung werden die Aale 24 Stunden lang gesalzen. Nach dem Abwaschen und Abtrocknen kommen die Aale 2—4 Stunden lang in den Rauch.

Störe.

Nach Halbierung und Entfernung der Knochen und Gräten werden die Fische in Stücke geteilt, von denen ungefähr 5—6 auf ein Pfund gehen. Nach dreistündigem Aufenthalt in starker Salzlake und nachfolgender Abtrocknung werden die Stücke 4—6 Stunden bei starkem Feuer geräuchert.

Schellfische.

Kleine Schellfische (Gad. aeglefinus L.), Wittlinge (Gad. merlangus L.) oder auch kleine Kabeljaue (Gad. morrhua L.), letztere im Handel als „Rauchdorsch“ bezeichnet, kommen ausgeweidet und gereinigt mehrere Stunden in eine Salzlake. Das Räucherverfahren ist das gleiche wie bei Bücklingen.

Seelachs.

Geräucherter Seelachs wird aus frischem Köhlor (Gad. vireus L.), dem Polluck (Gad. pollachius L.), dem Seehecht (Merluccius vulgaris Fl) und wohl auch aus anderem Rohmaterial hergestellt. Die Fische werden in Querstücke geteilt, diese mit Bast umwunden und geräuchert.

Heilbutt.

Frischer Heilbutt wird gleichfalls in Stücke zerlegt und behandelt wie die vorigen. Die Bastumwicklung unterbleibt aber.

Rochen.

Sternroche (Raja radiota Don.), Keulenroche (Raja clavata L.) und Glattroche (Raja batis L.) werden in Stücke zerteilt und in der beschriebenen Weise behandelt.

Forellenstör

wird aus dem Seeteufel (Loplisus piscatorius L.) bereitet. Nach Entfernung des Kopfes und Schwanzes werden die Fische in längliche Stücke zerschnitten und in bekannter Weise weiterbehandelt.

Maifisch.

Der Maifisch (Clupea alosa L.) und die Finte (Clupea finta L.) steigen im Frühjahr vom Meer in die Flüsse zum Laichen auf; sie sind daher nur um diese Zeit als Räucherfische auf dem Markt und zwar gespalten wie die Fleckheringe.

Makrelen.

Die Makrelen (Scomber scomber L.) werden hauptsächlich aus Schweden, Norwegen und England eingeführt. In mäßiger Menge werden sie auch in der Ostsee gefangen. Die Fische werden unausgeweidet als „Rundfische“ oder gespalten wie Fleckheringe geräuchert.

Flundern.

Geräucherte Flundern werden aus Schollen (Pleuronectes platessa L.) und Flundern (Pleuronect. flesus L.) hergestellt. Ihre Verarbeitung gleicht der der anderen Räucherfische.

Schnäpel. (Coregonus oxyrhynchus L.)

Der Schnäpel steigt in der Laichzeit (Herbst) in die Flüsse und wird dort gefangen und geräuchert.

Knurrhahn.

Der graue Knurrhahn (Trigla gunardus L.) kommt gleichfalls zuweilen als Räucherfisch auf den Markt.

Seeaal.

Zur Herstellung dieses Erzeugnisses dient der Dornhai (Acanthias vulgaris R.). Die Haut wird abgezogen; im übrigen werden die Fische wie Aale behandelt.

Salmstör.

Das neueste Produkt auf dem Räucherfischmarkt ist der „Salmstör“, eine Bezeichnung, die sich der „Schleiforelle“ und dem „Forellenstör“ würdig an die Seite stellt. Das Erzeugnis wird anscheinend aus eingeführtem amerikanischen Lachs hergestellt, der, in Stücke zerschnitten, warm geräuchert wird.

Seehase, Kieler Seehase.

Von kleinen Exemplaren des Seehasen (Cyclopterus lumpus L.) werden Kopf, Haut und Eingeweide entfernt. Weitere Behandlung geschieht nach den Regeln der Warmräucherei.

Auf die Fischräucherwaren des Auslandes will ich an dieser Stelle nicht eingehen.

Literatur.

W. Dunker, Lehrbuch der Fischbereitung. Stettin 1889.

M. Stahmer, Fischhandel und Fischindustrie. Stuttgart 1913.

Gräfe, Unsere Fischindustrie. Prometheus. Jhrg. XXV., Nr. 6 und 7.

Über die etwaige Bedeutung infizierter Milch für die Widerstandsfähigkeit der damit ernährten Individuen.

Von

Dr. F. Hering in Leipzig.

Die hinlänglich begründete Anschauung, daß der menschliche und tierische Organismus unter dem Drucke bakterieller Angriffe sich gegen diese bis zu einem gewissen Grade dadurch verteidigen kann, daß er schützende Antistoffe produziert, und daß diese Produktion einer gewissen Steigerung fähig ist, legt es nahe, zu untersuchen, inwiefern auch der infizierten Milch etwa eine derartige, nach Befinden prophylaktische Bedeutung beizumessen ist.

Von vornherein wird hier entgegnet werden müssen, daß die Bakterienflora der Milch eine derart unkontrollierte und massenhafte sei, daß man diese unmöglich auf den jungen Tier- oder Kinderorganismus loslassen könne, um ihn zur Selbstverteidigung anzuregen und dadurch widerstandsfähiger gegen weitere Bakterienangriffe zu machen: denn es sei ja gar nicht abzusehen, wie bald die Millionen der angreifenden Milchbakterien die Oberhand über die vom angegriffenen Organismus aufzubringende „Anti-Kraft“ gewinnen werden. Hiergegen ist schlechterdings nichts einzuwenden, und hieraus resultiert die Entkeimungsnotwendigkeit für jede keimhaltige Milch, die zur Ernährung von jungen Individuen dienen soll, gleichviel ob Mensch oder Tier. Da nun entkeimte Milch noch immer die Stoffwechselprodukte ihres abgetöteten Bakterienbestandes enthalten muß, denen doch als solchen wohl die Fähigkeit zukommt, die Produktion von Antikörpern sekundär anzuregen, **ohne selbst infizieren zu können**, so erscheint in diesem Zusammenhange die Frage berechtigt, ob zunächst bakterienhaltig gewesener, dann aber entkeimter Milch nicht doch ein prophylaktischer Wert insofern zukomme, als diese befähigt ist, die mit ihr ernährten Individuen **vorbeugend zur Produktion von Antistoffen anzuregen**, die dann für den tatsächlichen Kampf mit den stets angriffsbereiten Bakterien als erster Schutz jederzeit abwehrbereit verfügbar wären.

Hierzu wäre freilich **Vorbedingung**, daß **durch das Entkeimungsverfahren die Milch und ihre hitzeempfindlichen, antitoxischen Bestandteile nicht derart zersetzt und wirkungslos würden, wie das z. B. durch das Abkochen oder Sterilisieren der Fall ist.**

In dieser Beziehung hat Prof. **Schmitz** vom Hygienischen Institut zu Greifswald sehr interessante Resultate in seiner Arbeit „über die Leistungsfähigkeit des **Lobeck**schen Milchsterilisierungsverfahrens (Biorisation)“ gezeitigt. (Zeitschrift für Hygiene 1915, Bd. 80, S. 233.) Der Verfasser weist dort nach, daß durch

die Biorisation zwar alle Krankheitserreger abgetötet werden, daß die genuine Milchbeschaffenheit jedoch so weitgehend erhalten bleibt (im Gegensatz zum Abkochen oder zur bisherigen Sterilisation), daß auch die Antitoxine (er weist dies quantitativ am Diphtherieantitoxin nach) durchaus ihre Wirksamkeit behalten.

Auf Grund dieser Tatsachen müßte biorisierte Milch nicht nur als eine ihrer genuinen Beschaffenheit wegen und wegen des absoluten Fehlens pathogener Keime, als ganz besonders gesunde und bekömmliche bezeichnet werden, sondern es darf ihr ohne weiteres auch eine positive Schutzwirkung zugeschrieben werden, da in ihr die Wirksamkeit der Antitoxine nicht geschmälert ist.

Diese Erkenntnis dürfte nicht nur für die hygienische Säuglingsernährung, sondern auch für die Aufzucht von weittragender Bedeutung sein; es käme nur darauf an, in Molkereien und geeigneten landwirtschaftlichen Betrieben die Milch durch Biorisation zu entkeimen, damit auch z. B. für die Jungviehzucht eine unzersetzte, tuberkelbazillenfreie, vollwertig-bekömmliche Voll- und Magermilch verfügbar würde, besonders jetzt, wo durch die Kriegsverhältnisse die Durchführung des Tuberkulosetilgungsverfahrens so sehr in Frage gestellt ist und die Erhaltung und Gesundheit des menschlichen und Wirtschaftsvieh-Nachwuchses doch von der allergrößten Wichtigkeit sind.

Die großzügige Einführung der Biorisation erscheint daher dringend geboten.

Referate.

Lindner, Die Tuberkulin-Reaktionen beim Schwein.

(Arb. Kais. Ges.-A., Bd. 48, H. 2.)

Lindner faßt die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Temperatur gesunder veredelter Läuferschweine mittlerer Wüchsigkeit im Alter bis zu 3 Monaten schwankt in der Regel zwischen 39,0 und 40,0 °. 40,0 ° kann vorübergehend um einige Zehntel Grad überschritten werden. Etwa vom 4. Monat ab bewegt sich die Temperatur mehr zwischen 38,7 und 39,5 °; 40,0 ° wird nicht mehr überschritten.

2. Subkutane Einspritzung von 0,1 bis 0,3 Tuberkulin kann zuweilen auch bei gesunden Schweinen eine Temperatursteigerung bis 41,0 ° zur Folge haben.

3. Eine nach der Einspritzung von Tuberkulin erfolgende Temperatursteigerung auf mehr als 41,0 °, wobei die Differenz gegen die vorhergehende Abendtemperatur mindestens 1 ° beträgt, ist bei Läuferschweinen als positive Tuberkulinreaktion anzusehen. Bei älteren Schweinen dürfte dies schon für Temperaturen gelten, die höher liegen als 40,5 °.

4. Von 16 sicher tuberkulösen und reaktionsfähigen Schweinen zeigten sämtliche nach subkutaner Einspritzung eine nach obigem typische Tuberkulinreaktion. Das Temperaturmaximum wurde nach 10 bis 16 Stunden erreicht, 40,0 ° jedoch zuweilen schon nach 6 Stunden überschritten.

5. Glyzerin ruft häufig eine von der des Tuberkulins dem Grad und der Dauer nach nur wenig verschiedene Intrakutanreaktion hervor.

6. Von 20 tuberkulösen Schweinen gaben 15 und von 37 tuberkulosefreien Schweinen eines mit Alttuberkulin eine Intrakutanreaktion, die als positiv angesehen werden mußte.

7. Für intrakutane Anwendung empfiehlt sich glyzerinfreies Tuberkulin.

8. Epikutan- und Augenprobe mit Alttuberkulin eignen sich nicht zur Feststellung der Schweinetuberkulose.

Gminder.

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Verordnung des Bundesrats, betreffend Beschränkung der Herstellung von Fleischkonserven und Wurstwaren.** Vom 31. Januar 1916.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundes

rats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Die gewerbsmäßige Herstellung von Konserven aus Fleisch oder unter Zusatz von Fleisch, die durch Erhitzung haltbar gemacht sind, ist verboten. Als Fleisch gelten Rind-, Kalb-, Schaf-, Schweinefleisch sowie Fleisch von Geflügel und Wild aller Art, Wurstwaren und Speck.

§ 2. Zur gewerbsmäßigen Herstellung von Wurstwaren darf nicht mehr als ein Drittel des Gewichts ausgeschlachteter Rinder, Schweine und Schafe verarbeitet werden. Die Verarbeitung der inneren Teile und des Blutes wird durch diese Beschränkung nicht getroffen.

§ 3. Gewerblichen Betrieben, die fabrikmäßig Wurstwaren herstellen, kann an Stelle der Beschränkung im § 2 gestattet werden, daß monatlich nicht mehr als ein Drittel derjenigen Fleischmenge zu Wurstwaren verarbeitet wird, die sie im Monatsdurchschnitte der Zeit vom 1. Oktober 1915 bis 31. Dezember 1915 verarbeitet haben.

§ 4. Die Vorschriften in §§ 1 bis 3 gelten nicht für die Herstellung von Fleischkonserven und Wurstwaren zur Erfüllung von Verträgen, die unmittelbar mit den Heeresverwaltungen und der Marineverwaltung abgeschlossen sind.

§ 5. Die Beamten der Polizei und die von der zuständigen Behörde beauftragten Sachverständigen sind befugt, in die Räume der Betriebe, die von den Vorschriften der §§ 1 bis 3 betroffen werden, jederzeit einzutreten, daselbst Besichtigungen vorzunehmen, Geschäftsaufzeichnungen einzusehen und nach ihrer Auswahl Proben zur Untersuchung gegen Empfangsbestätigung zu entnehmen. Die Unternehmer sowie die von ihnen bestellten Betriebsleiter und Aufsichtspersonen sind verpflichtet, den Beamten der Polizei und den Sachverständigen Auskunft über das Verfahren bei Herstellung der Erzeugnisse, über die zur Verarbeitung gelangenden Stoffe, insbesondere auch über deren Menge und Herkunft, zu erteilen.

§ 6. Die Sachverständigen sind, vorbehaltlich der dienstlichen Berichterstattung und der Anzeige von Gesetzwidrigkeiten, verpflichtet, über die Einrichtungen und Geschäftsverhältnisse, welche durch die Aufsicht zu ihrer Kenntnis kommen, Verschwiegenheit zu beobachten und sich der Mitteilung und Verwertung der Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse zu enthalten. Sie sind hierauf zu vereidigen.

§ 7. Die Unternehmer der von den Vorschriften der §§ 1 bis 3 betroffenen Betriebe haben einen Abdruck dieser Verordnung in ihren Betriebsräumen auszuhängen.

§ 8. Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung dieser Verordnung. Der Reichskanzler kann Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen; für die Herstellung von Frischwurst können auch die Landeszentralbehörden Ausnahmen zulassen.

§ 9. Mit Geldstrafe bis zu fünfzehnhundert Mark oder mit Gefängnis bis zu drei Monaten wird bestraft: 1. wer den Vorschriften der §§ 1 bis 3 und 5 Abs. 2 zuwiderhandelt; 2. wer der Vorschrift des § 6 zuwider Verschwiegenheit nicht beobachtet oder der Mitteilung oder Verwertung von Geschäfts- oder Betriebsgeheimnissen sich nicht enthält; 3. wer den im § 7 vorgeschriebenen Aushang unterläßt; 4. wer den auf Grund des § 8 Abs. 1 erlassenen Bestimmungen zuwiderhandelt. In dem Falle der Nr. 2 tritt die Verfolgung nur auf Antrag ein.

§ 10. Die zuständige Behörde kann Betriebe schließen, deren Unternehmer oder Leiter sich in Befolgung der Pflichten unzuverlässig zeigen, die ihnen durch diese Verordnung oder die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen auferlegt sind. Gegen die Verfügung ist Beschwerde zulässig. Über die Beschwerde entscheidet die höhere Verwaltungsbehörde endgültig. Die Beschwerde bewirkt keinen Aufschub.

§ 11. Die Vorschriften dieser Verordnung finden auf die Herstellung von Fleischkonserven und Wurstwaren durch Verbrauchervereinigungen auch dann Anwendung, wenn die Herstellung nicht gewerbsmäßig erfolgt.

§ 12. Diese Verordnung tritt mit dem 4. Februar 1916 in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I. 5/1916. des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Einfuhr von Renntierfleisch.** Vom 21. Januar 1916.

Im Einvernehmen mit dem Herrn Reichskanzler bestimmen wir hierdurch, daß für die Dauer des Krieges frisches Renntierfleisch aus dem Auslande auch ohne Beibringung des zu den einzelnen Tierkörpern gehörenden Kopfes oder Unterkiefers (§ 6 Abs. 2 der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetze) eingeführt werden darf.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. I. A.: Dr. Hellich.

Der Minister des Innern. I. V.: Dr. Drews.

— **Preußen. Anordnung, betreffend Bildung rechtsfähiger Verbände zur Regelung des Viehankaufs.** Vom 19. Januar 1916.*)

Auf Grund der Verordnung des Bundesrats zur Ergänzung der Bekanntmachung über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und die Versorgungsregelung vom 25. September 1915

*) Vgl. voriges Heft S. 143.

(Reichsgesetzbl. S. 607), vom 4. November 1915 (Reichsgesetzbl. S. 728) ist für den Umfang der Monarchie mit Ausschluß der Hohenzollernschen Lande von den Preußischen Landeszentralbehörden unterm 19. Januar 1916 folgendes bestimmt worden:

§ 1. Zur Regelung der Beschaffung des Absatzes und der Preise von lebendem Vieh wird für jede Provinz, für die Provinz Hessen-Nassau für jeden Regierungsbezirk, ein rechtsfähiger Verband gebildet.

Der Oberpräsident in Potsdam ist befugt, die Provinz Brandenburg oder Teile von ihr mit der Stadt Berlin für die Durchführung dieser Anordnung zu einem besonderen Verbande zusammenzuschließen.

§ 2. Dem Verbande gehören an:

1. Alle Viehhändler, die im Verbandsbezirk ihre gewerbliche Niederlassung haben. Falls sie binnen einer in der Satzung zu bestimmenden Frist dem Verbandsvorstande gegenüber die Erklärung abgeben, daß sie auf die Ausübung des Gewerbebetriebs verzichten, erlischt die Mitgliedschaft;
2. die landwirtschaftlichen Genossenschaften, die den Handel oder den Kommissionshandel mit Vieh betreiben und ihren Sitz im Verbandsbezirk haben.

Auf Antrag können Mitglieder des Verbandes werden:

3. Fleischer, die im Verbandsbezirk vom Landwirt oder Mäster Vieh kaufen wollen,
4. Viehhändler und landwirtschaftliche Genossenschaften, die, ohne im Verbandsbezirk eine gewerbliche Niederlassung oder ihren Sitz zu haben, im Verbandsbezirk Vieh kaufen oder Kommissionshandel mit Vieh treiben wollen.

§ 3. Der Ankauf von Vieh vom Landwirt oder Mäster zur Schlachtung,
der Ankauf von Vieh zum Weiterverkauf,
der kommissionsweise Handel mit Vieh
ist in den Verbandsbezirken außer dem Verbande selbst nur den Verbandsmitgliedern, die von dem Vorstande eine Ausweiskarte erhalten haben, gestattet.

§ 4. Rinder, Schafe und Schweine werden auf Eisenbahnen, Kleinbahnen und Wasserstraßen zur Beförderung nur angenommen, wenn der Versender
entweder sich als Mitglied des für die Versandstelle gebildeten Verbandes ausweist,
oder eine Bescheinigung dieses Verbandes vorlegt, daß der Versand für dessen Rechnung erfolgt,
oder eine Bescheinigung der Polizeibehörde des Versandortes vorlegt, daß der Versand gestattet ist.

Die Ortspolizeibehörde darf diese Bescheinigung nur ausstellen, wenn es sich um einen Versand von Vieh aus einem landwirtschaftlichen Betriebe an einen anderen landwirtschaftlichen Betrieb handelt. Die Regierungspräsidenten sind befugt, auch in anderen Fällen aus wichtigen Gründen die Versendungserlaubnis zu erteilen.

§ 5. Als Vieh im Sinne dieser Anordnun gelten Rinder, Schafe und Schweine. Durch die Satzung kann der Handel mit Kälbern im Gewicht unter 150 kg und mit Ferkeln und Läuferschweinen im Gewicht unter 50 kg für das Stück von dieser Anordnung ausgeschlossen werden.

§ 6. Die Satzung des Verbandes wird von dem Oberpräsidenten, in den Regierungsbezirken Cassel und Wiesbaden vom Regierungspräsidenten erlassen.

§ 7. Wer entgegen der Vorschrift des § 3 dieser Anordnung unbefugt in einem Verbandsbezirk Vieh kauft oder kommissionsweise Handel mit Vieh treibt, desgleichen

wer an eine nach dieser Vorschrift nicht berechtigte Person Vieh verkauft oder zum kommissionsweisen Verkauf abgibt, sowie

wer den sonstigen Vorschriften dieser Anordnung oder der nach § 6 erlassenen Satzung zuwider handelt, wird nach § 17 der Verordnung zur Ergänzung der Bekanntmachung über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und die Versorgungsregelung vom 25. September 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 607) mit Gefängnis bis zu 6 Monaten oder mit Geldstrafe bis zu fünfzehnhundert Mark bestraft.

§ 8. Diese Anordnung tritt am 15. Februar 1916 in Kraft.

— **Berlin. Verordnung des Magistrats, betreffend Verbot des Verkaufs trächtigen Viehes auf dem städtischen Viehhof.** Vom 19. Januar 1916.

Auf Grund des § 12 Ziffer 1 und § 17 der Bekanntmachung über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und der Versorgungsregelung vom 25. September 1915 / 4. November 1915 (RGBl. S. 607, 728) bestimmen wir mit Zustimmung des Herrn Oberpräsidenten wie folgt:

§ 1. Kühe, Rinder, Kalbinnen sowie Sauen, welche sich in einem derart vorgeschrittenen Zustand der Trächtigkeit befinden, daß diese den mit ihnen beschäftigten Personen erkennbar ist, dürfen auch nicht zu Markt — und sei es auch nur zum Zwecke des Verkaufs, nicht zur Schlachtung — gebracht werden.

§ 2. Zuwiderhandlungen werden mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 1500 M bestraft.

§ 3. Diese Verordnung tritt mit dem Tage ihrer Verkündung in Kraft.

Magistrat der Königl. Haupt- und Residenzstadt.
Wermuth.

Kleine Mitteilungen.

— **Tuberkulose und malignes Granulom der axillaren Lymphdrüsen beim Menschen.** P. Prym-Bonn (Frankf. Zschr. f. Path. 18, H. 1) stellte unter 21 Fällen von Tuberkulose 11 mal ausgeprägte und 4 mal wahrscheinliche Tuberkulose der axillaren Lymphdrüse fest. Der Infektionsweg ist nach Prym durch die Pleuraverwachsungen der tuberkulösen Lunge gegeben, wie sich durch Vergleich mit dem Transport von Kohle aus der Lunge in jene Drüsen habe nachweisen lassen. Die Kohle, die fast immer in den Drüsen gefunden wurde, ließ sich auf ihrem Wege von der Lunge zu ihnen verfolgen. Die Befunde sind auch von Interesse für das maligne Granulom. Es findet sich auffallend häufig primär in den axillaren Drüsen. Prym be-

obachtete vier derartige Fälle. Er meint daher, daß es sich auf Grund der latenten Tuberkulose jener Drüsen entwickelt habe.

— **Über das Verhalten der Betaine bei der Fäulnis** hat D. Ackermann eingehende Versuche angestellt (Zschr. f. Biol. 64). Er ging hierbei der bisher noch unaufgeklärten Frage nach dem Verhalten der Betaine im Stoffwechsel von Tier und Pflanze dadurch nach, daß er die Chloride von Trimethylserin, Trimethylglutaminsäure, Hexamethylornithin und Stachydrin bei schwach alkalischer Reaktion der Fäulnis aussetzte. Aus den Versuchen Ackermanns ergibt sich, daß diese Betaine der saprophytischen Zersetzung so gut wie vollständig widerstehen. Eine Ausnahmestellung nimmt das Glykokoll-Betain ein, aus dem Trimethylamin gebildet wird. Dagegen fand sich die Widerstandsfähigkeit des Glykokolls der Fäulniswirkung gegenüber immer wieder bestätigt.

— **Entwässerung zur Paraffineinbettung.** Nach Versuchen von Hugo Fischer (Zschr. f. wiss. Mikr. 30) ist es nicht ratsam, fixierte Schnitte vor der Einbettung in Paraffin vollständig zu entwässern, vielmehr ist die Alkoholbehandlung nur bis zum 92 prozentigen Alkohol zu steigern. Zweckmäßig werden die gut ausgewaschenen fixierten Präparate je 24 Stunden der Reihe nach in 50 prozentigen, dann 92 prozentigen Alkohol, 92 prozentigen Alkohol + Chloroform, Chloroform, Chloroform + Paraffin und schließlich Paraffin eingelegt.

— **Bluteiweiß als Eierersatz.** Die Knappheit an eiweißhaltigen Nahrungsmitteln gab wiederholt Anlaß zu versuchen, das beim Schlachten gewonnene Blut zur menschlichen Ernährung heranzuziehen. Bis jetzt wurde hauptsächlich nur das Schweineblut zur Bereitung der Blutwürste verwendet; aus Rinderblut versuchte man verschiedene Arten von Blutbrot, Blutzwieback und Trockenblut herzustellen, ohne daß diese Erzeugnisse besonderen Anklang fanden. In jüngster Zeit gelang es wie das Tierärztl. Zentralbl. Nr. 3 mitteilt, dem Schlachthausdirektor Tierarzt Alois Walz in Graz, das im Blute enthaltene Eiweiß so darzustellen, daß es weder dem äußeren Ansehen noch dem Geschmacke oder dem Geruche nach an Blut erinnert Dieses unter der gesetzlich geschützten Marke „Haematalb“ als gelbliches, grobes Pulver nunmehr in den Handel gebrachte Eiweißpräparat hat sich bereits seit Monaten im Allgemeinen Landeskrankenhaus in Graz, in der Grazer Volksküche, in Gastwirtschaften und Zuckerbäckereien und besonders in sehr vielen Privatküchen als Ersatz für die teuren Hühnereier bestens bewährt. Haematalb ist im Wasser lösliches oder quellbares Eiweiß, das nach einem besonderen Verfahren aus frischem Rinderblute gewonnen wird. Nach der Analyse der k. k. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Graz enthält es: Wasser 7,73, Asche 9,71, Eiweiß 77,44 Proz. In der alkalischen Asche wurden die Grundstoffe der im normalen Blute vorkommenden Salze Kalium, Natrium, Eisen, Calcium, Magnesium, Chlor, Schwefel und Phosphor nachgewiesen. Nach dem Gutachten der genannten Anstalt ist Haematalb ein hochprozentiges Eiweißpräparat, dessen Gehalt an Eiweiß drei- bis viermal größer ist als der des Fleisches. Haematalb löst sich in kaltem oder warmem Wasser, in heißem Wasser gerinnt es. Die gebräuchlichste Lösung für die Küche ist 1 : 8 bis 10. Die gelbliche milchige Flüssigkeit kann dann zur Bereitung des Teiges für Nudeln, Fleckerln, Nockerln, Fritatten, Pfannkuchen und dgl. sowie als Bindemittel für Backfleisch verwendet werden. Für feine Bäckereien (Mandelbögen, Makronen u. dgl.) sei es vorteilhafter, die Lösung stärker, etwa 1 : 6 bis 7 herzustellen, während man es zur Bereitung des Milchbrotes in größerer Verdünnung statt Magermilch benützen kann. Haematalb kann entweder für sich allein oder in Verbindung mit Hühnereiern und überall dort Verwendung finden, wo es sich darum handelt, den Speisen einen größeren Nährwert zu geben. Hiernach würde es keinem Zweifel unterliegen, daß die Verwendung von Bluteiweiß zur menschlichen Ernährung gerade bei dem jetzigen Mangel an eiweißhaltigen Nahrungsmitteln von großer Bedeutung sei, denn das Haematalb stelle sich viel billiger als Hühnereier.

— **Über die Einwirkung des Eosins auf Bakterien, Hefen und Schimmelpilze.** Das Eosin ist nach H. Zeiß (Arch. f. Hyg. 79, Ref., Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel 31, H. 1) für die meisten Bakterien, Hefen und Schimmelpilze unschädlich, dagegen sind die Mikrokokken und Sarcinen, das Bacterium violaceum, der Vibrio proteus, die Pseudodiphtherie, die Mykobakterien und Aktinomyzeten empfindlich gegen das Eosin, sie gedeihen auf einem Nährboden, der über 0,5 Proz. Eosin enthält, nicht mehr. Regelmäßige Überimpfungen von Eosinkulturen auf frischen, eosinhaltigen Nährboden während der Dauer von 3 und 6 Monaten üben keinen schädlichen Einfluß auf die Wachstumsfähigkeit der Bakterien aus. Die Beweglichkeit und die Farbstoffbildung der Bakterien werden durch eine halbjährige Einwirkung des Eosins nicht aufgehoben. Bakterien, Hefen und Schimmelpilze vermögen aus den Eosinnährböden den Farbstoff herauszuziehen und in sich aufzunehmen, ohne dadurch geschädigt zu werden. Sie geben ihn jedoch bei Umzüch-

tungen auf ungefärbte Nährböden alsbald wieder ab. — Aërobe Sporenträger (Bac. anthracis, subtilis, mesentericus, ellenbachensis, graveolens und mycoides) werden in Agarkulturen von 0,5 Proz. Eosingehalt am Wachstum und an der Sporenbildung gehindert. In Bouillonkulturen liegt die Grenze der Hemmung bei 0,3 Proz. Eosingehalt. Das Eosin übt weder auf die gebildeten Sporen, noch auf die sporenlosen vegetativen Zellen einen schädlichen Einfluß aus. — Es ist nicht möglich, mit Diphtherie infizierte Meerschweinchen durch 5- und 10 prozentige Eosinlösungen vor der Infektion zu schützen. Es gelingt nicht, durch 2 prozentige Eosinlösungen Milzbrandsporen im Tierkörper in der Auskeimung zu hemmen und den Tod durch Milzbrand zu verhindern.

— **Über epidemisches Auftreten von Stomatitis purulenta** sprach in der Sitzung des Ärztlichen Vereins in Hamburg am 4. Januar d. J. (M. m. W. No. 3, 1916) der Vorsitzende des Vereins, Rumpel.

In einem Russenlager, das 900 Gefangene beherbergte, trat 2 Tage nach dem Eintreffen des letzten Transports eine Mundseuche auf, die 12, am nächsten Tage 60, am nächsten 169 und am folgenden Tage 200 Fälle ergriff. Dann klang die Epidemie, die im ganzen 420 Fälle betraf, langsam ab und erlosch nach 5 Wochen. Die Fälle verliefen mit Prodromen: Kopfschmerz, Schwindel, Übelkeit, Leibschmerz, Verstopfung. Dann traten Zahnfleischschwellungen und Eiterungen mit qualvoller Salivation auf, widerlich süßlicher Geruch nach faulem Heu, Bildung von Pseudomembranen und Ulzera in den Backentaschen, am Zahnrand, vereinzelt auch an den Rachenorganen, hohes Fieber um 39°, Schwellung der regionären Lymphdrüsen, Druckempfindlichkeit der Leber und Milz. — Trotz des schweren Bildes günstiger Verlauf bei Mundpflege, Laxantien. In 6 Fällen trat dabei ein teils masern-, teils scharlachähnliches Exanthem auf, das kleienförmig abschuppte. Bakteriologisch: Plaut-Vincentsche fusiforme Stäbchen und Spirillen. Impfung auf Kälber und Ziegen ohne Ergebnis. Ätiologie: unbekannt geblieben. Vielleicht irgendein metallisches Gift (Konserven?). Ähnlichkeit mit Quecksilberstomatitis wird besprochen. Der anfangs gehegte Verdacht, es könne sich um eine Übertragung von Maul- und Klauenseuche auf den Menschen handeln, mußte fallengelassen werden. Skorbut lag nicht vor. Ähnliche Stomatitis ulceropurulenta mit Plaut-Vincentscher Fauna ist von Vaughan beschrieben. Auch das gehäufte Auftreten in Gefängnissen, in Feldlagern usw. ist bekannt. Daß es sich um eine nicht kontagiöse Erkrankung handelte, geht daraus hervor, daß weder das Pflege- und Bewachungspersonal noch die schon früher im gleichen Lager befindlichen Russen erkrankten. — In der an den Vortrag sich anschließenden Diskussion glaubt Thost die Möglichkeit einer Übertragung der tierischen Maul- und Klauenseuche auf den Menschen ablehnen zu müssen. Therapeutisch wirksam ist die Pinselung mit Pyoktannin. Korach sah vor 30 und 25 Jahren eine ähnliche, je 25 Fälle betragende Epidemie. Bei der ersten Epidemie erkrankten nur Kinder aus der gleichen Straße und es wurde die Milch als Quelle erkannt. In der zweiten Epidemie erkrankten 25 Erwachsene. Damals wurde das genossene Fleisch als verdorben festgestellt. Die Krankheit verlief als Infektionskrankheit mit 5—8 tägigem Fieber, Milztumor, scharlachähnlichem Exanthem. 2 Todesfälle. 1806 beschrieb ein französischer Militärarzt eine solche Epidemie in Frankreich, bei der auffallenderweise nur die Rekruten erkrankten, während die älteren Mannschaften und die Unteroffiziere freiblieben.

Nach Rumpel waren Pinselungen mit Pyoktannin und Höllenstein sehr wirksam. Gleichwohl ist auf die relativ schnelle Abheilung der Stomakake auch ohne Therapie hinzuweisen. 3 Monate später kam es in einem anderen Gefangenenlager zu einer 100 Fälle betragenden leichteren Epidemie. Hier wurden keine Exantheme beobachtet.

— **Merkblatt über die (orientalische) Rinderpest für die preußische Armee.** (Schluß.)

Zerlegungsbefund

ist je nach dem Krankheitsstadium, in dem das Tier verendet oder getötet ist, verschieden. Außer den pathologisch-anatomischen Veränderungen, wie sie oben bei der Beschreibung der äußeren Besichtigung zugänglicher Körperteile erwähnt sind, finden sich die wichtigsten Veränderungen an den Schleimhäuten des Verdauungsapparates. Die Schleimhaut des Labmagens ist immer diffus oder fleckig gerötet und geschwollen. Die rote Färbung tritt besonders auf den Kämmen der Schleimhautfalten hervor und wechselt zwischen ziegel- und dunkelviolettrot. Zuweilen wird eine oberflächliche Verschorfung der Schleimhaut beobachtet; die Schorfe sind von braungelber bis graugrüner Farbe; nach ihrer Loslösung bleiben seichte Geschwüre zurück. Der Inhalt des Magens und Darms ist gewöhnlich flüssig und rötlich, selbst blutig gefärbt und oft mit Membranfetzen vermengt.

Der Löser enthält sehr stark eingetrocknetes Futter (Löserdürre). Die Schleimhaut des Darmes ist gewöhnlich hochgradig gerötet und geschwollen, mit kleineren Blutungen, zuweilen mit plattenartigen Auflagerungen. Die schwersten Veränderungen finden sich in der Regel im Zwölffingerdarm, Hüftdarm, an der Hüftblinddarmklappe sowie im Mastdarm. Die solitären Follikel bilden oft kleine Knötchen, aus denen sich eine eitrige oder käsige Masse auspressen läßt.

Leber und Nieren zeigen gewöhnlich das Bild der trüben Schwellung. Die Gallenblase ist erweitert und enthält dünnflüssige, grüne oder gelbe, zuweilen auch schmutzigrote Galle. Die innere Oberfläche der Gallenblase ist oft gerötet, zuweilen mit Bläschen oder Geschwüren besetzt.

Milz meist unverändert.

Herz ist gewöhnlich mattgraubraun und brüchig; unter seiner inneren Auskleidung befinden sich häufig Blutungen verschiedener Größe.

Blut dunkelrot, nur locker geronnen.

Von den Krankheiten, die der Rinderpest ähnliche Erscheinungen zeigen und mit dieser deshalb verwechselt werden können, sind besonders zu nennen:

1. Die rote Ruhr (Kokzidiose); sie ist nicht ansteckend und beschränkt sich ausschließlich auf den Magen- und Darmkanal.

2. Das bösartige Katarrhalfieber des Rindes; nicht ansteckend und tritt sporadisch auf. Auch hier erkranken sämtliche Schleimhäute, aber die des Verdauungs- und Geschlechtsapparates gewöhnlich nur leicht; außerdem besteht bei dieser Krankheit rauchige Trübung der Hornhaut und fib.inöse Iritis.

3. Die Maul- und Klauenseuche; sie verbreitet sich in einem Bestand schneller als die Rinderpest; außerdem entstehen die Geschwüre im Maul aus Blasen; Nase und Augen sind nicht erkrankt, dagegen finden sich häufig im Klauenspalt Veränderungen.

4. Die Lungenseuche (im fieberhaften Zustande); in zweifelhaften Fällen gibt die Zerlegung Anfschluß (buntmarmorierte Schnittfläche der Lungen).

In allen zweifelhaften Fällen, wenn ein Verdacht auf Rinderpest besteht, sind sofort die nötigen Vorkehrungen gegen die weitere Verbreitung der Krankheit zu treffen, bis auf Grund fortgesetzter Untersuchungen eine sichere Entscheidung gefällt werden kann.

Maßregeln.

Die Maßregeln sind in der revidierten Instruktion zum Reichsgesetz vom 7. April 1869 (Maßregeln gegen die Rinderpest betr.) vorgeschrieben. Die besonders wichtigen Paragraphen sind im folgenden im Auszug wiedergegeben:

§ 1. Einfuhrverbot von Rindvieh, Schafen, Ziegen und anderen Wiederkäuern aus den verseuchten Gegenden des Auslandes.

§§ 2 und 6. Einfuhrverbot auf alle vom Wiederkäuer stammenden tierischen Teile in frischem oder trockenem Zustande (mit Ausnahme von Butter, Milch, Käse.)

§ 7. Rückt die Seuche bis in die Grenzgegenden, so tritt für die betreffenden Grenzstrecken die vollständige Verkehrssperre unter Bildung eines Kordons mit militärischen Kräften ein

§ 8. Wird die angeordnete Sperre durchbrochen, so sind die der Sperre unterworfenen Tiere sofort zu töten und zu verscharren, giftfangende Sachen zu vernichten oder zu desinfizieren.

§ 9. In allen Grenzbezirken, in jedem Orte Anstellung eines Viehrevisors, der Ab- und Zugang usw. verzeichnet.

§ 11. Anzeigepflicht im Inland. (Der betr. Militärveterinär hat sofort, auch wenn das Okkupations- und Etappengebiet im Auslande liegen, seine Veterinärvorgesetzten telegraphisch zu benachrichtigen. Die leitenden Veterinäroffiziere machen sofort auch schon von dem Verdacht telegraphische Mitteilung an das Kriegsministerium.)

§ 12. Der Besitzer darf kranke Tiere nicht schlachten oder töten, gefallene Tiere nicht verscharren, ehe die Natur der Krankheit festgestellt ist.

§ 13. Zur Sicherung der Diagnose ist in Ermangelung eines Kadavers ein Tier zu töten.

§ 14. Ermittelung der Art der Einschleppung.

§ 15. Bei dringendem Verdacht vorläufige Gehöftssperre.

§ 16. Anwendung, Verkauf und Anempfehlung von Vorbeugungs- und Heilmitteln sind bei Strafe zu verbieten.

§ 17. Nach Ausbruch der Rinderpest ist die Abhaltung von Viehmärkten, anderen Märkten usw. in einem Umkreise gewöhnlich nicht unter 20 km Entfernung zu untersagen.

§ 18. Im Seuchenort Schlachten nur nach Anordnung der Polizeibehörde und unter Aufsicht von Sachverständigen.

§ 20. Das Gehöft, in dem Rinderpest ausgebrochen ist, wird zunächst durch Wächter abgesperrt. Am Eingange und rund um das Gehöft sind Tafeln mit der Inschrift „Rinderpest“ anzubringen.

§ 21. Für den ganzen Ort tritt eine relative Ortssperre ein, die in folgendem besteht: Einwohner dürfen untereinander verkehren, aber den Ort nicht verlassen; alle Haustiere, mit Ausnahme der Pferde, Maultiere und Esel, müssen eingesperrt werden. Werden sie frei umherlaufend betroffen, so sind sie einzufangen und zu schlachten, Hunde und Katzen aber zu töten und zu verscharren.

An allen Ein- und Ausgängen des Ortes sind Tafeln mit der Aufschrift „Rinderpest“ aufzustellen.

§ 22. Für jeden größeren Ort bzw. für mehrere benachbarte kleinere Orte gemeinsam ist ein Ortkommissar zu bestellen.

§ 23. Ergreift die Krankheit einen größeren Teil der Gehöfte des Ortes, so kann absolute Ortssperre verfügt werden. Der Ort wird dann vollständig durch militärische Wachen zerniert und gegen jede Art des Verkehrs abgesperrt.

§ 25. Alles an der Rinderpest erkrankte oder derselben verdächtige Vieh ist sofort zu töten. Rinder gelten stets als verdächtig, sobald sie mit erkrankten Stücken in demselben Stalle gestanden, die Wärter, die Futtergerätschaften oder die Tränke gemeinschaftlich gehabt haben oder sonst mit erkrankten Stücken in eine unmittelbare Berührung gekommen sind. Zur schnelleren Tilgung kann auch gesundes Vieh getötet und diese Maßregel auf nachweislich noch nicht infizierte Gehöfte ausgedehnt werden.

§ 26. Die getöteten Tiere sind zu verscharren auf Plätzen, die möglichst entfernt von Wegen und Gehöften liegen. Die Verscharrungsplätze sind zu umzäunen. Die Gruben müssen so tief gemacht werden, daß die Erde mindestens 2 m hoch die Kadaver bedeckt.

§ 28. Kadaver dürfen nur durch Pferde oder Menschen nach der Grube transportiert werden; die Transportmittel sind später zu vernichten.

§ 29. Das Abledern des Kadavers ist streng zu untersagen. Vor dem Verscharren muß die Haut zerschnitten werden. Die Grube ist mindestens 3 Wochen hindurch mit Wachen zu besetzen.

§ 30. Ist ein Stall entleert, so ist sofort die eigentliche Desinfektion vorzunehmen und der Dünger zu verbrennen.

§ 37. Die Seuche gilt als erloschen, wenn entweder alles Rindvieh gefallen oder getötet ist oder seit dem letzten Krankheits- oder Todesfall 3 Wochen verstrichen sind und wenn die Desinfektion nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen stattgefunden hat.

§ 39. Desinfektion darf nur unter sachverständiger Aufsicht geschehen.

§ 40. Dünger wird aus dem Stall entfernt und verbrannt. Jauche ist unter Anwendung von Schwefelsäure und Chlorkalk entsprechend zu desinfizieren. Mauerwerk wird abgekratzt und dann frisch mit Kalk beworfen. Holzwerk wird mit heißer scharfer Lauge gewaschen und nach einigen Tagen mit Chlorkalklösung überpinselt.

Erd-, Sand- und Tennenfußböden werden aufgerissen, die Erde einen Fuß tief ausgegraben und an Orten, in die innerhalb der nächsten 3 Monate kein Vieh hinkommen kann, tief vergraben. Feste, undurchlässige Pflaster (Asphalt usw.) sind zu reinigen und zu desinfizieren.

Alles bewegliche Holzwerk wird verbrannt (Krippen, Raufen usw). Nach Beendigung der Desinfektion wird der Stall 14 Tage lang durchlüftet.

§ 42. Die Kleidungsstücke der mit den kranken und toten Tieren und der Reinigung und Desinfektion beschäftigt gewesenen Leute sind entweder zu verbrennen oder, soweit sie waschbar sind, mit heißer Lauge 12 bis 24 Stunden lang mit Chlor zu räuchern oder trockener Hitze auszusetzen und 14 Tage zu lüften. Schuhwerk und Lederzeug muß sorgfältig gereinigt, mit Lauge oder Chlorkalklösung gewaschen und frisch gefettet, nochmals mit Chlor geräuchert und 14 Tage gelüftet werden. Die Personen selbst haben den Körper gründlich zu reinigen.

§ 43. Alles Rauhfutter, das nach der Art seiner Lagerung der Aufnahme von Ansteckungsstoff verdächtig erscheint, ist sogleich bei beginnender Desinfektion durch Verbrennung zu vernichten.

§ 45. Selbst nach vollständiger Desinfektion eines Gehöftes oder Ortes und Beseitigung der Sperre darf neuer Ankauf oder Verkauf von Vieh nicht unter 3 Wochen, nachdem der Ort für seuchenfrei erklärt wurde, erfolgen.

§ 46. Die Abhaltung von Viehmärkten ist nicht vor Ablauf von 3 Wochen, nachdem der letzte Ort im Seuchenbezirke für seuchenfrei erklärt ist, zu gestatten.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Verwundet wurden:

Stabsveterinär Wilhelm Gerhold (Tierarzt in Jugenheim). Durch Sturz mit dem Pferde.

Kriegsfreiwilliger Gefreiter Kurt Schmiedel (Studierender der Tierärztlichen Hochschule Berlin).

Oberveterinär Xaver Geßler (Tierarzt in Langenbernsdorf).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Veterinär Dr. J. A. Hoffmann (prakt. Tierarzt aus Bad Ziegenhals i. Schles.).

Veterinär Erich Saager (Tierarzt in Treptow a. Rega).

Oberveterinär Johann Jwitzky (Tierarzt in Heilsberg i Ostpr.).

Unterveterinär Franz Rietzsch (Tierarzt in Barby a. Elbe).

Oberveterinär Otto Claußen (Tierarzt in Eddelak).

Stabsveterinär E. Prümm (Kreistierarzt in Simmern).

Veterinär Willi Reineke (Tierarzt in Christianstadt).

Unterveterinär Karl Walther (Tierarzt aus Döbern).

Oberveterinär Ernst Heydeck (Tierarzt in Mittenwalde).

Oberveterinär Dr. Fritz Haushalter (Schlachthoftierarzt in Mühlhausen i. Els.).

Veterinär Johannes Grothaus (Tierarzt in Alfhausen).

Oberveterinär Dr. Gustav Schneider (Tierarzt in Friedberg).

Veterinär Georg Reichert-Facilides (Tierarzt in Rauscha).

Oberstabsveterinär Georg Schmidt (Oberstabsvet. i. 1. Garde-Dragoner-Regt. in Berlin).

Kriegsfreiwilliger Gefreiter stud. med. vet. Otto Flügge (Feldart.-Regt. Nr. 66).

Kriegsfreiwilliger Unteroffizier stud. med. vet. Fritz Freyling (Feldart.-Regt. Nr. 27).

Feldunterveterinär cand. med. vet. Kurt Reinhard (1. Landw.-Pion.-Komp. d. 16. Armee-Korps).

Veterinär J. Thomsen (Tierarzt in Husum).

Veterinär Max Hesse (Tierarzt in Stadthagen).

Leutnant d. R. stud. med. vet. Karl Sonntag (Studier. der Tierärztl. Hochschule Hannover).

Feldunterveterinär Fritz Bushoff (Feldart.-Regt. Nr. 213).

Veterinär Friedrich Hetzel (Tierarzt aus Volkmannsgrün).

Veterinär B. Löscher (Tierarzt in Lauenstein).

Stabsveterinär Dr. Josef Ibel (Stabsveterinär in Landsberg i. Bayern).

Veterinär P. Oelschner (Tierarzt aus Copitz).

— **Verein „Feldgrau 1914/15“.** Unter dem Protektorat Sr. Kaiserlichen Hoheit des Deutschen Kronprinzen ist in Berlin ein Verein ins Leben gerufen und in das Vereinsregister eingetragen worden. Der Verein hat sich die Aufgabe gestellt, die Kriegswohlfahrt in der Deutschen Armee und Marine zu fördern, wofür er die staatliche Genehmigung erhalten hat, und trägt den Namen „Feldgrau 1914/15“, Verein für Kriegswohlfahrt in Armee und Marine, Berlin W. 9. Den Vorsitz führt Se. Exzellenz Generalleutnant v. Gersdorff, stellvertretender

Vorsitzender ist Konteradmiral Kalau v. Hofe, Schatzmeister Oberst Kalau v. Hofe, Schriftführer Oberst v. Witzleben und Beirat der Geschichtsmaler G. Adolf Gloß.

Die verfügbar werdenden Mittel werden bei der Deutschen Bank in Berlin hinterlegt und Sr. Kaiserlichen Hoheit dem Deutschen Kronprinzen zum Besten der Deutschen Armee und Marine überwiesen.

Jeder Deutsche männlichen oder weiblichen Geschlechts kann Mitglied des Vereins „Feldgrau" gegen Zahlung eines einmaligen Beitrages von 1,50 M. werden. Dafür erhält jedes Mitglied eine Denkmünze mit dem Bildnis des Kronprinzen, eine Mitgliedskarte und die erste Lieferung des künstlerisch ausgestatteten Buches „Feldgrau im Weltkrieg 1914/15", außerdem wird jedes Mitglied in die Listen des goldenen Buches eingetragen, welches Sr. Kaiserlichen Hoheit dem Deutschen Kronprinzen zum Andenken an die größte Zeit Deutschlands überreicht wird.

Anmeldungen sind an den Schriftführer, Herrn Oberst v. Witzleben, Berlin W. 9, zu richten.

— **Nachruf. Schlachthofdirektor Hentschel †.** „Nachdem er am 22. Dezember 1915 von einem Schlaganfalle heimgesucht worden war, ist Schlachthofdirektor Hentschel in Oels durch einen sanften Tod erlöst worden. Diese Nachricht hat nicht nur in Stadt und Kreis Oels schmerzliche Trauer erweckt, sondern weit darüber hinaus, da der Verstorbene eine sehr bekannte und allgemein beliebte Persönlichkeit war.

Schlachthofdirektor, Königlicher Roßarzt a. D. Gustav Hentschel wurde 1859 in Laskowitz, Kreis Ohlau, geboren. Er stand seit 1. Oktober 1877 beim Westfälischen Ulanen-Regiment Nr. 5 in Düsseldorf, erhielt auf Grund des mit „gut" bestandenen tierärztlichen Staatsexamens und seiner Approbation im Jahre 1883 seine Bestallung als Königlicher Roßarzt und im Jahre 1887 die Dienstauszeichnung. Leider war er als dauernd Ganzinvalide schon am 1. Oktober 1889 seinen Abschied zu nehmen gezwungen.

Am 1. September 1893 übernahm er seine hiesige Dienststellung als Tierarzt und Leiter des öffentlichen Schlachthofes, damals der hiesigen Fleischerinnung gehörig, bis im Jahre 1897 unter seiner eifrigen Mitwirkung der neue städtische Schlachthof erbaut und eingerichtet wurde. Seine praktische Gestaltung war zum Teil sein Verdienst. Seitdem hat der ganze Schlachthofbetrieb eine für viele Städte Schlesiens mustergültige Gestalt angenommen und mit der zunehmenden Bevölkerung sich wesentlich erweitert. Durch das Vertrauen seiner Fachgenossen zum jahrelangen Vorsitzenden des Vereins Schlesischer Schlachthoftierärzte berufen, nahm er regelmäßig an den Versammlungen derselben sowie an der Zentralvertretung tierärztlicher Vereine Preußens fördernd teil, hier wie auch als Vorsitzender des Tierschutzvereins seine reichen Erfahrungen in den allgemeinen Dienst stellend. In der langen Reihe der Jahre hat er sich ausgezeichnet bewährt und immer arbeitsfreudig, treu und gerecht seines nicht ganz leichten Amtes gewaltet. Er genoß das unbedingte Vertrauen nicht bloß seiner vorgesetzten Dienstbehörde, sondern auch als zuverlässiger Berater und Freund weit über seinen engeren amtlichen Kreis hinaus Achtung und Wertschätzung in Stadt und Land.

Seine großen Verdienste fanden in wiederholten Aufbesserungen seines Diensteinkommens und im Jahre 1908 durch die Verleihung der Dienstbezeichnung „Schlachthofdirektor" wohlverdiente Anerkennung der Stadt, die seinen frühzeitigen Tod lebhaft beklagt."

Dies ist der Nachruf, der unserem unvergeßlichen Hentschel in der „Oelser Zeitung" gewidmet worden ist. Er ist so überaus ehrend, daß ihm kaum noch etwas hinzugefügt werden kann. Nur der Tätigkeit Hentschels in den Vereinen soll hier noch näher gedacht werden. Seitdem er als Zivltierarzt in seiner Heimatprovinz tätig war, ist er Mitglied des Vereins Schlesischer Tierärzte gewesen, zu dessen Vorstande er seit vielen Jahren bis zuletzt zählte. Die Schlachthoftierärzte Schlesiens hat er um sich gesammelt und sie als ihr Vorsitzender zusammenzuhalten gewußt. Ihre Interessen hat er immer und überall mit größtem Eifer und Geschick vertreten. Dabei hat er aber das Ganze nicht aus dem Auge verloren und die Einheit mit dem Verein Schlesischer Tierärzte mitunter hartnäckig verteidigt und bewahrt. Bei Gründung der Kammer wurde er als ihr Mitglied gewählt und in den Kammervorstand als Schriftführer und Kassierer berufen. Beim Verein preußischer und im Reichsverbande deutscher Schlachthoftierärzte war er ein reges und opferbereites Mitglied. Im Verkehr mit den Kollegen war er immer freundlich und hatte für jeden Zeit, ein liebes Wort, einen guten Rat und eine hilfsbereite Tat.

Neben dieser beruflichen, seine Zeit oft im Übermaß in Anspruch nehmenden Vereinstätigkeit hat er auch noch den Vorsitz im Tierschutzverein für Oels geführt und dem Krieger- und dem Ostmarkenvereine angehört. Soviel Verdiensten, die sich der Verstorbene demnach überall erworben hat, entsprach denn auch der ehrende Nachruf des Magistrats und der Stadtverordnetenversammlung und vieler anderer bei seinem letzten Gang, sowie das zahlreiche Ehrengeleit, unter dem sich

die Spitzen der Stadt, der Garnison Oels, der Kronprinzlichen und Königlich Sächsischen Güterverwaltungen, der Kriegerverein und die Fleischerinnung mit Fahne, die ortsanwesenden und auswärtigen Kollegen befanden, insbesondere der Vorsitzende des Vereins Schlesischer Tierärzte und der Kammer, Herr Prof. Dr. Casper, welcher für beide Organisationen Kränze niederlegte. Für die Vereinigung Schlesischer Schlachthoftierärzte hat der Unterzeichnete ihrem langjährigen Vorsitzenden als schuldige Dankbarkeit einen Kranz aufs Grab gelegt. Der Geistliche feierte den Toten in markigen, trefflichen Worten und hob besonders sein Streben nach höheren, unvergänglichen Werten hervor, wofür er immer neue Anregung im Goethe suchte, in dem er ganz zu Hause war.

So darfst du denn, lieber und getreuer Hentschel, eines bleibenden, ehrenvollen Andenkens in deiner Stadt und bei allen Tierärzten Schlesiens und darüber hinaus sicher sein.

Schlafe in Frieden!

Riedel-Ohlau.

— **Zum Brot- und Mehlverteilungsplan.** Das Kuratorium der Reichsgetreidestelle hat beschlossen, unter vorläufiger Aufhebung der früheren Maßnahmen zu den Bestimmungen des Brot- und Mehlverteilungsplanes des vorigen Jahres zurückzukehren und die Tageskopfmenge wie im Frühjahr 1915 festzusetzen. Für die Bedürfnisse der Schwerarbeiter nach stärkeren Brotrationen wird wie bisher ausreichend gesorgt werden. Diese Maßregel ergibt sich aus der Notwendigkeit, auch in diesem Jahre mit den Brotvorräten streng hauszuhalten und jeder Verschwendung vorzubeugen. Wenn auch nach der Öffnung des Balkans die Möglichkeit eines Getreidemangels ausgeschlossen ist, so handelt es sich doch im Interesse unseres finanziellen Durchhaltens darum, mit der eigenen Produktion auszukommen. Das wird durch die Maßregel der Reichsgetreidestelle erreicht werden.

— **Verhandlungen über erstmalige planmäßige Milchversorgung einer deutschen Stadt.** Nach einem von der Stadtverwaltung gemeinsam mit den Milchhändlern ausgearbeiteten Plane soll die Milchversorgung der Stadt Bochum in der Weise geregelt werden, daß die Stadt in 80 Bezirke eingeteilt und für jeden Bezirk ein Milchhändler bestimmt wird. Den Vertrieb der Milch soll eine Milchvertriebsgesellschaft m. b. H. übernehmen. An der Gründungsversammlung am 26. Januar nahmen Milchhändler in großer Zahl teil, jedoch sprachen sich nur 35 Milchhändler für den Plan der Gründung einer Gesellschaft aus, während 45 dagegen stimmten. Ob nun die Stadtverwaltung eingreifen und den Plan weiter verfolgen wird, ist noch unbestimmt.

Hierzu bemerkt die Molk.-Ztg., der Plan sei zu vernünftig, als daß man ihn endgültig könnte fallen lassen. Gelinge es in Bochum, trotz des Widerstandes erstmalig eine vernünftige Regelung der Versorgung einer deutschen Stadt durchzuführen, dann werde ein so vorbildliches Vorgehen der Stadt zu unvergänglichem Ruhme gereichen.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Das Anhaltische Kriegsverdienstkreuz und das Offizierkreuz des Oldenburgischen Haus- und Verdienstordens: dem Geheimen Regierungsrat und vortragenden Rat im Ministerium für Landwirtschaft usw. Dr. Nevermann in Berlin; das Ritterkreuz 1. Kl. mit Schwertern des Königl. Sächs. Albrechtsordens: dem Stabs- und Regimentsveterinär Otto Naumann, Schlachthofdirektor in Olbernhau (Sa.); das Ritterkreuz 2. Kl. mit Eichenlaub und Schwertern des Bad. Ordens vom Zähringer Löwen: dem Stabsveterinär Dr. Max Martin, Schlachthofdirektor in Pforzheim (Baden).

Todesfall: Dr. Hermann Hofer, beamteter 1. Assistent a. d. Kgl. Bayer. veterinärpolizeil. Anstalt in Schleißheim.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Limburg: Schlachthofdirektor zum 1. April 1916. Privatpraxis nicht gestattet. Anfangsgehalt 2500 M, steigend bis 4000 M, freie Wohnung usw. Bewerb. bis 25. Februar an den Magistrat.

Oels: Schlachthofdirektor alsbald. Anfangsgehalt 3000 M steigend bis 4200 M, freie Wohnung und Heizung. Bewerb. an den Magistrat

Wilhelmshaven: 3. Tierarzt sofort. Vergütung 300 M monatlich. Angebote sofort an die Schlachthofdirektion.

Umfrage.

Herr Schlachthofdirektor Dr. Bongartz-Godesberg bittet um Aufnahme folgender Frage und um Beantwortung aus dem Leserkreise:

Wird an Schlachthöfen häufig zur Unterfeuerung Koksabfall-Bries verwandt, und welche Erfahrungen sind damit gemacht? Dem Fragesteller ist bekannt, daß Bries erheblich billiger als Kohle ist, jedoch geht auch hier nach seiner Ansicht, was am Preise gespart ist, an Arbeitszeit und Material verloren.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.



Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 1. März 1916. Heft 11.

Original-Abhandlungen.

(Aus dem Tierhygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br.)

Multiple Cysten aberrierter erweiterter Gallenkapillaren in der Leber bei Schlachtrindern.

Von

Prof. Dr. **M. Schlegel** in Freiburg i. Br.

In meinem Tätigkeitsbericht über das Tierhygienische Institut Freiburg (Zeitschr. f. Tiermed., 1910, Bd. 14, S. 382) habe ich schon in der Leber einer Kuh befindliche massenhafte stecknadelkopf- bis walnußgroße, kugelige Blasen mit ½—2 mm dicken Cystenmembranen beschrieben, welche mit froschlaichähnlichem flüssigem oder geronnenem Inhalt gefüllt waren. Die Cysten entsprachen neugebildeten bzw. kongenitalen Gallengangserweiterungen und lagen bald unvermittelt im Leberparenchym, bald unter der Glissonschen Kapsel; sie imponierten als grauweiße transparente Bläschen; ein kleiner Teil der Blasen konfluierte infolge Agglomeration zu größeren fächerförmig aufgebauten Cystenhohlräumen. Histologisch waren die dünnen Wände der Cysten mit einfachem Zylinderepithel oder mit kubischem Epithel ausgekleidet. Diese auffällige Abweichung in sonst völlig intakten Lebern (auch Fasciolasis fehlte) hatte ich bis zum Jahr 1909 dreimal, sodann wieder im Jahr 1913 und 1915 Gelegenheit, einläßlich bei Rindern (bei anderen Haustieren habe ich sie nicht beobachtet) zu untersuchen; sie findet sich übrigens in der mir zugänglichen veterinärmedizinischen Literatur nicht erwähnt.

Im ersten Fall (vom Jahr 1913) trat die Veränderung als miliare Cysten auf. In der sonst unveränderten Leber einer Kuh zeigten sich unter der Glissonschen Kapsel und im Parenchym massenhaft kleinste Bläschen von der Größe eines Stecknadelkopfes bis zu der einer kleinen Linse. Die Bläschen waren wasserklar und durchsichtig bis hellgrau und durchscheinend; zuweilen wiesen sie einen gelblich-grünlichen Farbenton auf; sie waren gegen die Umgebung der intakten Lebersubstanz deutlich abgesetzt, ließen aber vereinzelt einen violetten bis karminroten Hof erkennen.

Die zweite Leber (vom Jahre 1915) enthielt neben zahlreichen kleinen auch einige größere Cystenbildungen: unter der Leberkapsel wie im Parenchym lagen viele Dutzende stecknadelkopf- bis linsen-, selbst haselnuß- und taubeneigroßer echinokokkenähnlicher Bläschen und Blasen, welche teils mit einem serös-gelben klaren, durchscheinenden Inhalt prall gefüllt erschienen, teils zur Hälfte gelblich-grünliche Flüssigkeit, zur Hälfte eingedickte, mehr oder weniger geronnene Eiweißmassen aufwiesen. Die Bläschenwand war ½—1—2 mm dick, durchscheinend grauweiß oder gelblich-grünlich; die Innenfläche der Kapsel erschien glatt, ohne Anhängsel (und ohne Echinokokkenmembran). Die oberflächliche Peripherie der Kapsel hingegen besaß oft einen geröteten Hof. In einem Fall ging eine haselnußgroße Blase an einem Pol in einen federkieldicken Gallengang über und enthielt froschlaichähnliche Flüssigkeit. Das ganze Parenchym der Leber war mit solchen verschieden großen

blasenwurmähnlichen wasserklaren Cysten durchsetzt.

Die histologische Untersuchung der aus einer Anzahl von Blasen gefertigten Schnitte ergab, daß die Wandungen der Cysten aus einer dünnen fibrösen Membran bestanden, auf deren Innenfläche oft plattgedrücktes, zumeist aber kubisches und an manchen Stellen auch zylindrisches Epithel in einfacher Schicht saß. Das Lumen der Cystchen war mit serösem eiweißhaltigem, geronnenem Inhalt erfüllt, dem stellenweise zerfallene Epithelien beigemengt erschienen. Das um die Cystenmembran gelegene Lebergewebe war nur insofern verändert, als sich zwischen den Leberzellenbalken Kapillarinjektionen bzw. vereinzelt ältere oder frischere kleinste Blutextravasate fanden. — Die Cysten entsprachen neugebildeten bzw. kongenitalen Gallengangserweiterungen und stellten außer Funktion stehende, aberrierte Gallengänge vor, da der Inhalt keine Gallenbestandteile, sondern klare froschlaichähnliche Flüssigkeit, stellenweise auch mit grauweiß getrübten degenerierten Epithelien untermischt, enthielt.

Die zahlreichen kleinen Cysten mit ihrem glashellen Inhalt und oft grießkornkleinen, weißgetrübten Einlagerungen abgestoßener degenerierter Epithelien weisen mit ähnlichen Befunden in der Leber der Schlachtrinder vornehmlich mit Jugendstadien des Cyst. tenuicollis und von Echinokokken so weitgehende Ähnlichkeit auf, daß ihre Unterscheidung einer genaueren Untersuchung bedarf. Zum Unterschiede konnten auch mikroskopisch lamelläre Schichtungen der Cystenwand (wie sie für Echinokokken charakteristisch sind) oder Ansätze von Brutkapseln oder Skoleces an der Innenfläche der bindegewebigen Hülle der Cysten nicht nachgewiesen werden, und die übrigen Organe waren frei von dieser Abweichung.

Diese umschriebenen Cystenbildungen erreichten in einem Fall selbst Walnußgröße, waren aber im übrigen wie die in der Leber verborgenen miliaren Cysten aufgebaut, deren Inhalt eine klare Flüssigkeit ohne Galle vorstellte, weshalb nicht Dilatationen funktionierender, sondern Erweiterungen außer Funktion stehender aberrierter Gallenkapillaren vorlagen. Beim Auftreten großer multipler Cystenbildung kann es sich um Adenokystome handeln. Die Veränderung stellte ein Lokalleiden vor.

Stauungsmilzen (sogenannte Schlagmilzen).*)

Von
Dr. **Konrad Deimler,**
städtischem Amtstierarzt in Nürnberg.

Im Jahre 1915 beobachtete ich wieder „Schlagmilzen“ bei 10 Bullen, 8 Ochsen, 4 Kühen, 4 Schweinen, 10 Kälbern.

Schon im Jahre 1914 hatte ich eine Schlagmilz bei einem Kalb angetroffen, das ich mehrere Stunden vorher im Leben gesehen hatte und bei dem nach dem Schlachten eine durch den Druck der vergrößerten Milz hervorgerufene Bauchfellentzündung bewies, daß das Tier mindestens einige Stunden mit dieser Schlagmilz gelebt hatte und zwar ohne Gehirnstörungen.

Fast derselbe Fall kam mir im April 1915 vor.

Ein Kalb war beim Umstellen des Zuges im Eisenbahnwagen niedergestürzt und von den anderen im Wagen befindlichen Tieren mehrfach schwer gegen den Leib getreten worden. Es war sehr matt, aber ohne wesentlich eingenommenes Sensorium, und wurde nach einigen Stunden geschlachtet. Die Bauchdecken wiesen breite blutunterlaufene Stellen auf, die Milz bot das übliche Bild einer Schlag-

*) Zu den in den Jahrgängen XXII S. 375, XXIV S. 280 und XXV S. 181 der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene erschienenen Artikeln über diese Milzanomalien.



milz. In der Umgebung der vergrößerten Milz zeigte sich durch den Druck beginnende Bauchfellentzündung.

Ferner beobachtete ich in einer ganzen Reihe von Fällen, daß die Blutgefäße den starken Stauungsdruck nicht mehr ausgehalten haben und geplatzt waren, so daß starke Blutergüsse ins Gekröse und in die freie Bauchhöhle erfolgt waren.

Es gibt nicht nur sog. Schlagmilzen sondern auch ganz entsprechende „Schlaglebern". Ich sah 3 Fälle zusammen mit Schlagmilzen. Die Lebern waren um das Doppelte vergrößert, dunkelrot, sehr blutreich.

Nach allem halte ich die Frage der Schlagmilzen für ziemlich geklärt und möchte das Ergebnis wie folgt zusammenfassen:

Sogenannte Schlagmilzen und Schlaglebern sind Stauungserscheinungen an den blutreichen (mit einer Kapsel versehenen) Eingeweiden (Milz, Leber), hervorgerufen durch Schockwirkung, nicht durch Verletzung des Gehirns, sondern durch Läsion des Nervus splanchnicus und vagus.

Die Ursache ist keine hämatogene oder bakterielle, sondern eine traumatische, durch Stoß, Druck oder Schlag auf die Bauchdecken und dadurch bewirkte Verletzung der Eingeweidenerven.

Zur Tuberkulose in der Nasenhöhle des Rindes.

Von

Aage Brieg,

Tierarzt in Aarhus (Jütland).

Obgleich die Tuberkulose eine unter den Rindern außerordentlich verbreitete Krankheit ist, wurde sie dennoch in betreff der pathologisch-anatomischen Verhältnisse und der Lokalisation noch nicht so eingehend untersucht, wie man es wünschen möchte; dies gilt u. a. von der Nasentuberkulose.

Die Tuberkulose des Rindes hat ja zuvörderst ihren Sitz in der Lunge, die zumeist und in der Regel am stärksten angegriffen wird; es entwickelt sich leicht eine tuberkulöse Bronchopneumonie, die einen bedeutenden Umfang annehmen kann. Im Anschluß an diese Form von klinischer „offener Tuberkulose" werden die Luftwege weiter nach oben hin angegriffen, indem außer in den Bronchien tuberkulöse Prozesse verschiedener Natur in Trachea und Larynx auftreten. Die Tuberkulose in diesen Luftwegen tritt am häufigsten sekundär durch Infektion des aus der Lunge aufgehusteten tuberkulösen Materials auf; pathologisch-anatomisch kann man unter diesen Prozessen zwischen mukösen oder submukösen Knoten und Kavernen, tuberkulösen Ulcera, tuberkulösen Geschwülsten und schließlich tuberkulösen Infiltrationen unterscheiden.

Diese Verhältnisse sind bereits seit einer Reihe von Jahren bekannt, dagegen hat man bisher fast keine Kenntnis von den tuberkulösen Veränderungen, die überaus häufig in der Nasenhöle des Rindes vorkommen. Aus praktischen Rücksichten rechnen wir hier den Nasenrachen (Pars nasalis pharyngis s. Rhinopharynx) zur Nasenhöhle; dieser Abschnitt der obersten Luftwege läßt sich als der oberhalb eines in Verlängerung des Nasenhöhlenbodens gelegten, horizontalen Plans gelegene Teil des Pharynx definieren.

In den tierärztlichen Handbüchern finden sich nur spärliche Mitteilungen über die Tuberkulose in der Nasenhöhle. Kitt[1]) bespricht die Tuberkulose des Nasenrachenraumes gar nicht. Von der Tonsillentuberkulose wird angegeben, daß sie selten vorkommt. Von der Tuberkulose der Nasenschleimhaut des Rindes wird angeführt, daß sie als eine große Seltenheit zu betrachten ist; sie ist beobachtet worden

[1]) Kitt, Pathologische Anatomie der Haustiere II. Stuttgart 1911. S. 163.



von Bollinger, Jensen, Zimmermann und Schmidt sowie von Kitt selbst; es wird ferner ein Fall von Nasenhöhlentuberkulose bei einem Pferd (Gerspach) und ein anderer Fall bei einer Katze (Cadiot) angeführt. v. Ostertag[2]) bezeichnet gleichfalls die Nasentuberkulose des Rindes als sehr selten. Bayer und Fröhner[3]) führen wie Kitt einzelne Fälle aus der Literatur an.

Durchforscht man die Spezialliteratur, so findet man, von den in den genannten und einzelnen anderen größeren Handbüchern angeführten Fällen abgesehen, so gut wie gar nichts.

Strerath[4]) teilt einen Fall bei einem Kalbe mit, wo die Nasenschleimhaut geschwollen und mit zahlreichen, sandkorn- bis erbsengroßen, isolierten oder haufenweise geordneten Knötchen bedeckt war, so daß die Nasengänge verengert und der Atem in hohem Grade erschwert waren. Die Sektion ergab die tuberkulöse Natur der Prozesse. Bollinger[5]) beobachtete an einer $3^1/_2$ Jahre alten Kuh klinische Symptome von Drehkrankheit. Die Sektion ergab Tuberkulose der Nasenschleimhaut und der pneumatischen Räume, Caries des Vomer u. a. m. Brissot[6]) fand an einer jungen Kuh, die beim Atemholen einen schnarchenden Laut hören ließ, unten in beiden Nasenhöhlen zahlreiche kleine, harte, halbkugelförmige Tumoren der Schleimhaut; sie waren bis stecknadelkopfgroß und bildeten einen ganzen Teppich. Die Kuh war wohlgenährt und ergab klinisch keine Symptome von Tuberkulose weder in der Lunge noch in den übrigen Luftwegen. Sektionsbefunde sind nicht angegeben. Zimmermann[7]) fand klinisch an einem wohlgenährten, fieberfreien Ochsen außer auffallender Atemnot einen schleimigen Nasenausfluß, der mit weißgrünen Membranen vermischt war, in denen jedoch keine Tuberkelbazillen nachgewiesen wurden. An der Nasenscheidewand fand sich eine große Anzahl stecknadelkopfgroßer Knötchen, die teils eine eitrige, teils eine graugelbe, käsige Masse enthielten; die rötliche Schleimhaut war namentlich nach oben hin verdickt, so daß die Nasengänge verengert waren. Die Schlundkopflymphdrüsen waren geschwollen und empfindlich. Die Sektion ergab nach vorne in der Nasenhöhle zahlreiche verkalkte Knötchen mit noch frischen, suppurierenden Wunden; in den subparotidealen Lymphdrüsen verkalkte Herde. Es wurde keine mikroskopische Untersuchung angestellt. Es scheint sich der Beschreibung nach kaum um eine Tuberkulose zu handeln. Joest[8]) bespricht Fälle von Nasentuberkulose des Rindes und des Schweines, wo bedeutende tuberkulöse Neubildungen vorgefunden wurden, die in größerem oder kleinerem Grade die Nasenhöhle ausfüllten. Chaussé[9]) schließlich bespricht sehr ausführlich einen wohlentwickelten Fall von Nasenhöhlentuberkulose bei einer 8 Jahre alten Kuh. Das Tier war mager, hatte ausgebreitete Lungentuberkulose und wies u. a. tuberkulöse Veränderungen in Bronchien, Larynx und Tonsillen auf. An der Nasenscheidewand fanden sich tuberkulöse Prozesse in der Gestalt von „schlechten“ Ulcera, rund oder oval, nur wenig tief, an der Oberfläche uneben, graugelb, nicht hämorrhagisch; sie zeichneten sich durch die abweichende Farbe und unebene Be-

[2]) v. Ostertag. Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes. Berlin 1913.

[3]) Bayer und Fröhner. Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe, III. Bd. I. Teil, Wien-Leipzig 1910. S. 207—208.

[4]) Tierärztliche Mitteilungen 1876.

[5]) Jahresberichte der Königl. Zentral-Tierarzneischule in München 1876—77. Leipzig 1878. S. 24.

[6]) Recueil de Méd. vétér. 1886, S. 749.

[7]) Berliner Tierärztl. Wochenschrift, 1894. S. 556.

[8]) Sächsische Veterinärberichte, 1906, S. 301; ref. nach Ellenberger und Schütz, Jahresberichte.

[9]) Bull. de la Soc. centr. de méd. vétér. 1911, S. 580.

schaffenheit recht deutlich an der glatten, rötlichen Schleimhaut ab.

Es fanden sich 9 solcher Prozesse, 5—20 mm im Durchmesser; die meisten durchdrangen die Schleimhaut nicht ganz; sie glichen tuberkulösen Darmwunden und fanden sich nach hinten bis an den freien Rand der Nasenscheidewand oder bis in dessen Nähe. Die submaxillaren und die retropharyngealen Lymphdrüsen waren gleichfalls tuberkulös. Histologisch wurde typisches, tuberkulöses Granulationsgewebe in den angegriffenen Partien der Nasenschleimhaut nachgewiesen. Chaussé nahm an, daß die tuberkulösen Prozesse der Nasenhöhle in diesem Falle sekundärer Natur seien, indem die Infektion wahrscheinlich durch aufgehustetes tuberkulöses Material aus den Lungen verursacht sein müsse.

Von diesen Fällen abgesehen enthält die Literatur kaum mehr von Bedeutung über die Nasentuberkulose des Rindes.

Zu erwähnen ist noch eine Mitteilung von Degive[10]) auf dem Tuberkulosenkongreß in Paris 1888. Er bespricht hier als einige der charakteristischsten Symptome der Rindertuberkulose Abweichungen der Körpertemperatur und Wunden in der Nase, „ulcérations nasales“; dies könnte ja in hohem Grade darauf deuten, daß man zu der Zeit auf die tuberkulösen Veränderungen der Nasenhöhle aufmerksam war.

Daß man aber solange die Nasentuberkulose des Rindes hat unbeachtet sein lassen, beruht nur auf der mangelhaften Untersuchung der tuberkulösen Tiere, namentlich bei der Fleischkontrolle, wo ja bei weitem die meisten Tuberkulosenfälle zur Untersuchung kommen. In der Humanmedizin war das Verhältnis ein ähnliches, indem man sich hier erst zu Anfang der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts über das häufige Vorkommen der Nasentuberkulose klar wurde.

Dmochowsky[11]) wies im Jahre 1893 an 64 Leichen von Phthisikern in 21 Fällen eine ulzeröse Nasenhöhlentuberkulose nach. Vor der Zeit kannte man bereits ca. 100 Fälle, was jedoch nicht bedeuten könnte, daß diese Tuberkulosenform beim Menschen auch nur einigermaßen allgemein sei.

Beim Menschen kommt bei offener Lungentuberkulose überaus häufig sekundäre Tuberkulose der obersten Luftwege vor; so wird der Larynx in ca. $1/3$ der Fälle angegriffen[12]); der Nasenrachenraum wird gleichfalls häufig angegriffen, der übrige Teil der Nasenhöhle aber seltener.

Im folgenden werde ich nach meinen eigenen Erfahrungen etwas über die Nasentuberkulose des Rindes mitteilen. Die Verhältnisse gestatteten keine genauere histologische Untersuchung sowie auch keine durchgeführte bakteriologische Untersuchung, weshalb die Sektionsdiagnose „Tuberkulose“ in den allermeisten Fällen auf der makroskopischen Untersuchung beruht.

Bei weitem die meisten der hier angeführten Fälle von Nasentuberkulose des Rindes wurden in den Jahren 1913/1914 beim Schlachtvieh beobachtet. Außerdem ist mir die Beschreibung eines Falles von Nasentuberkulose des Rindes gütigst von Herrn Prof. A. F. Fölger, Kopenhagen, aus dem Sektionsmaterial der dortigen tierärztlichen Hochschule überlassen worden.

In betreff des bei den Untersuchungen benutzten Schlachthausmaterials sind einige orientierende Bemerkungen erforderlich. Für die Untersuchungen der Nasentuberkulose, speziell für die statistische Behandlung des Auftretens dieses Leidens unter den Rindern wurde ein aus 1971 erwachsenen Tieren und 163 Mastkälbern bestehendes Material benutzt; die Tiere wurden der bei der Exportfleischkontrolle in Dänemark üblichen Untersuchung unterworfen, wobei jedoch Nasenrachenraum und Nasenhöhle besonders genau untersucht wurden; so wurde in nicht wenigen Fällen die Nasenhöhle nach Durchsägung des Kopfes untersucht; eine derartige eingehendere Untersuchung fand namentlich

[10]) Ref. v. Gautier, Maanedsskrift for Dyrlæger, Bd. 1, 1889, S. 97—114.

[11]) Zieglers Beiträge z. path. Anat., Bd. XVI, S. 109: ref. nach Lubarsch und v. Ostertag, Ergebnisse d. allgem. Path. u. path. Anat., Bd. II, S. 323—27, 1997.

[12]) H. Mygind, De overste Luftvejes Sygdomme, S. 188, 2den Udgave, Köbenhavn 1908.

statt, wo Larynx, Tonsillen, sowie die zur Nase und zum Schlundkopf gehörenden Lymphdrüsen tuberkulöse Veränderungen aufwiesen.

Der Tuberkuloseprozentsatz der untersuchten erwachsenen Rinder war 63, der der Kälber ca. 11. Ein großer Teil der erwachsenen Rinder war stark tuberkulös, oft mit vorgeschrittener, offener Lungentuberkulose und Abmagerung. Es soll in dieser Verbindung angeführt werden, daß von den 1241 tuberkulösen Ochsen wegen Tuberkulose 48 Stück (3,87 Proz.) ganz kassiert wurden, während 461 Stück (37,15 Proz.) durch die Fleischkontrolle als Fleisch zweiter Klasse gestempelt wurden. (Von den Kälbern wurde wegen Tuberkulose 1 kassiert, während 4 als zur zweiten Klasse gehörig gestempelt wurden).

Von den 1241 tuberkulösen Ochsen litten mutmaßlich 60 Proz. an offener Lungentuberkulose in mehr oder minder vorgeschrittenem Grade; gegen 40 Proz. wiesen tuberkulöse Veränderungen der Lymphdrüsen des Kopfes und des Schlundkopfes auf. Ca. 10 Prozent waren von Tracheal- und Larynxtuberkulose und ca. 5 Proz. von Tonsillentuberkulose befallen. Tuberkulose in Larynx und Tonsillen ergab sich namentlich bei vorgeschrittener offener Lungentuberkulose. Gleichzeitig wurde Tuberkulose der Nasenhöhle in 54 Fällen festgestellt (4,35 Proz. der tuberkulösen Ochsen: Nasentuberkulose wurde festgestellt bei 7,25 Proz. der Ochsen mit offener Lungentuberkulose). Unter den 19 tuberkulösen Kälbern fand sich ein Fall von Nasentuberkulose.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

Kuczynski und Zuntz, Deutschlands Nahrungs- und Futtermittel.

(Allg. Statist. Archiv., Bd. 9, Heft 1.)

Während Deutschland vor dem Kriege Nahrungs- und Futtermittel in großem Umfang eingeführt hat, sind wir jetzt, nachdem die überseeische Zufuhr im großen ganzen abgeschnitten ist, auf die inländische Produktion angewiesen. Die Verfasser wollen in ihren Untersuchungen feststellen, wie groß der Verbrauch vor dem Kriege war, wieviel wir davon dem Auslande verdankten und wie weit wir unseren Verbrauch einschränken können, ohne Schaden zu nehmen.

A. Menschliche Ernährung.

Der Gesamtverbrauch von pflanzlichen Nahrungsmitteln vor dem Krieg betrug pro Jahr

1 177 300 t Eiweiß,
353 200 t Fett,
11 793 600 t Kohlehydrate

= 58 926 Milliarden Kalorien. Vom Ausland haben wir 15 Proz. vom Eiweiß und 9 Proz. der Kalorien bezogen. Der Zuschuß an pflanzlichen Nahrungsmitteln vom Ausland ist bei den einzelnen Arten sehr verschieden: Während er bei den Körnerfrüchten, den Gemüsen, dem Obst und Südfrüchten, dem Honig, dem Alkohol zwischen 5 und 32 Proz. der Gesamtkalorien schwankt, beträgt bei den pflanzlichen Fetten der Zuschuß vom Ausland 92 Proz. des Gesamtverbrauchs und bei den Kolonialwaren sind wir ganz auf das Ausland angewiesen.

Bei Fleisch und tierischen Fetten entfallen von dem Gesamtverbrauch 17 Proz. vom Eiweiß und 29 Proz. der Gesamtkalorien auf den Zuschuß vom Ausland; bei den Fischen sind die entsprechenden Zahlen 64 Proz. vom Eiweiß und 71 Proz. der Gesamtkalorien, bei den milchwirtschaftlichen Erzeugnissen 67 Proz. vom Eiweiß und 59 Proz. der Gesamtkalorien, bei den Eiern 40 Proz. vom Eiweiß und 40 Proz. der Gesamtkalorien. Der Gesamtverbrauch an tierischen Nahrungsmitteln betrug vor dem Kriege

1 009 000 t Eiweiß,
2 199 800 t Fett,
577 700 t Kohlehydrate
= 26 947 Milliarden Kalorien. Davon entfielen auf den Zuschuß vom Ausland
446 100 t Eiweiß,
855 800 t Fett,
471 100 t Kohlehydrate
= 11 691 Milliarden Kalorien. Wir haben also 44 Proz. vom Eiweiß und 43 Proz. der Kalorien vom Ausland bezogen.

Zusammenfassung.

An Nahrungsmitteln für den Menschen betrug vor dem Kriege der Verbrauch
2 186 300 t Eiweiß,
2 553 000 t Fett,
12 371 300 t Kohlehydrate
= 85 873 Milliarden Kalorien. Davon entfielen auf den Zuschuß vom Ausland
624 000 t Eiweiß,
1 066 000 t Fett,
1 072 700 t Kohlehydrate
= 17 165 Milliarden Kalorien. Dem Ausland verdankten wir also 29 Proz. vom Eiweiß und 20 Proz. der Kalorien. Rechnet man die Verluste von der Erzeugungsstätte bezw. von der Zollgrenze bis zum Verbraucher ab, so ergibt sich ein täglicher Verbrauch auf den Kopf der Bevölkerung von 83,4 g Eiweiß, 99,2 g Fett, 467,0 g Kohlehydrate = 3280 Kalorien. Hierzu hatte bisher das Ausland 24.0 g Eiweiß, 41,4 g Fett und 40,2 g Kohlehydrate = 663 Kalorien zugeschossen. Der tatsächliche Bedarf eines Menschen ist aber geringer als der bisherige Verbrauch: ersterer beträgt nur rund 60 g Eiweiß und rund 2300 Kalorien. Der Überschuß des Verbrauchs über den Bedarf beruht hauptsächlich auf der Vergeudung von Nahrungsmitteln in der Haushaltung und zu einem kleineren Teil auf der vielfach herrschenden Überernährung. Der durchschnittliche praktische Tagesbedarf beträgt 69,7 g Eiweiß und 2670 Kalorien. Unser tatsächlicher Vorrat während des Krieges beträgt 54,9 g Eiweiß und 2397 Kalorien. Er bleibt also hinter unserm praktischen Bedarf um 14,8 g Eiweiß und 273 Kalorien zurück. Das **Defizit** an Nahrungsmitteln, das gedeckt werden muß, wenn die Bevölkerung nicht Schaden leiden soll, beträgt beim Eiweiß 21 Proz., bei den Kalorien 10 Proz.

B. Tierische Ernährung.

Der Gesamtverbrauch an pflanzlichen Futtermitteln (Mahlfrüchte, Hülsenfrüchte, Hackfrüchte, Ölfrüchte, Futterpflanzen) vor dem Kriege betrug
6 914 500 t Rohprotein und
43 349 500 t Stärkewert.
Davon entfielen auf den Zuschuß vom Ausland
991 400 t Rohprotein und
4 735 300 t Stärkewert
= 14 Proz. des Rohproteins und 11 Proz. des Stärkewerts.

Der Gesamtverbrauch an tierischen Futtermitteln (Milch, Fleischfutter-, Fischfutter-, Kadaver-, Blut-, Knochenmehle) vor dem Kriege betrug
451 600 t Rohprotein,
1 531 900 t Stärkewert.
Davon entfielen auf den Zuschuß vom Ausland
71 000 t Rohprotein = 2 Proz,
11 300 t Stärkewert = 1 Proz.

Zusammenfassung.

Unser Gesamtverbrauch an Futtermitteln betrug
7 366 100 t Rohprotein,
44 881 400 t Stärkewert.
Davon entfielen auf den Zuschuß vom Ausland
998 500 t Rohprotein = 14 Proz.,
4 746 600 t Stärkewert = 11 Proz.
Der tatsächliche Verbrauch betrug etwas weniger, da auch hier die Verluste von der Erzeugungsstätte bezw. der Zollgrenze abgezogen werden müssen. Der tatsächliche Futtermittelbedarf sämtlicher Tiere stellt sich auf
6 212 000 t Rohprotein und
39 714 000 t Stärkewert.

Unser tatsächlicher Vorrat während des Krieges beträgt

5 807 300 t Rohprotein und
36 602 900 t Stärkewert;

er bleibt also hinter unserm praktischen Bedarf um

834 400 t Rohprotein und
4 797 100 t Stärkewert

zurück. Unser Defizit an Futtermitteln während des Krieges beträgt somit

beim Rohprotein 13 Proz.,
„ Stärkewert 12 Proz.

Der Gesamtverbrauch für Mensch und Tier betrug 269 900 Milliarden Kalorien pro Jahr; hiervon verdankten wir 28 060 Milliarden Kalorien = 10 Proz. dem Ausland. Trotzdem der Ausfall durch pfleglichere Behandlung der Nahrungsmittel in den Haushaltungen und durch Vermeidung unangemessener Überernährung zum Teil wettgemacht werden kann, wird sich bei längerer Dauer des Krieges die Notwendigkeit einer weiteren erheblichen Einschränkung unseres Viehstandes ergeben. *Reinhardt.*

Kuß, C., Médecin du sanatorium d'Angicourt. Étude expérimentale de la transmissibilité de la tuberculose par les crachats desséchés.

(Rec. d. méd. vét. 87, Nr. 11, S. 384.)

Verfasser machte sich zur Aufgabe, die von verschiedenen Autoren bestrittene, neuerdings von Peterson wieder festgestellte Möglichkeit der Übertragung der Tuberkulose durch getrocknete Produkte aus den Bronchien Tuberkulöser zu prüfen. Nach Kuß ist zunächst die Virulenz der getrockneten Produkte in dünner Schicht bei Tageslicht nach 21 Tagen erloschen, desgleichen auch bei Dunkelheit. Die Staubteilchen, herrührend von seit 1—2 Wochen beschmutzten, in der Dunkelheit gelassenen Gegenständen, sind noch virulent. Es ist deshalb falsch, zu behaupten, wie dies Cadéac getan hat, daß die beweglichen Staubteilchen tuberkulösen Auswurfes immer untätige Staubteilchen sind. Sind nun diese virulenten Staubteilchen für die Luftwege gefährlich? 1. Auswurf wurde während 6 Tagen einer Temperatur von 15—30° ausgesetzt, nachher verrieben und mit Talgpuder vermischt. Alle Meerschweinchen, welche diesen Staub einatmeten, wurden tuberkulös. 2. Auswurf wird bis zur Austrocknung auf einem Molletonteppich gelassen, der am Boden eines Inhalationskastens liegt, in den Meerschweinchen gebracht werden. Der Teppich wird 4, 7, 10 und 16 Tage nach der Eintrocknung bei Dunkelheit oder sehr schwachem Licht von außen gebürstet. Jedes Tier macht nur 1 Sitzung mit. Alle Meerschweinchen starben in 40—56 Tagen an generalisierter Tuberkulose. 3. Staubteilchen der Serie 1 und 2 haben sich bei der Verimpfung weniger virulent gezeigt als bei der Einatmung. Für den Verdauungstraktus war eine starke Dosis stets harmlos. Kuß hält die bei den gestorbenen Meerschweinchen festgestellte Tuberkulose für Inhalationstuberkulose, die sehr an die gewöhnliche Tuberkulose der kleinen Kinder erinnerte.

Zusammenfassung: Man kann durch Inhalation von trockenen tuberkulösen Staubteilchen die hauptsächlichsten anatomischen Formen der gewöhnlichen Kindertuberkulose erzeugen. *Hall.*

P. le Noir et J. Naums, Contagion de la tuberculose par les poussières sèches.

(Rec. d. méd. vét. 87, Nr. 21, S. 385.)

Verfasser prüften nicht die Frage, ob eine Übertragung der Tuberkulose durch Inhalation oder auf dem Verdauungswege stattfindet, sondern ob Tuberkulose übertragbar ist durch getrocknete Staubteilchen der Luft unter gewöhnlichen Bedingungen. Sie brachten zu diesem Zwecke Meerschweinchen in mit Tuberkulösen besetzten Sälen unter.

In dem mit 45 Tuberkulösen besetzten Saal des Krankenhauses St. Anton stellten sie auf dem Boden in ziemlicher Nähe

bei den Kranken, in einem Kasten ohne Deckel, Meerschweinchen auf. Nach $2^1/_2$ Monaten wurden die Tiere getötet, 1 erwies sich an generalisierter Tuberkulose erkrankt.

Eine 2. Partie von 5 Meerschweinchen war unter denselben Bedingungen während 6 Wochen in diesem Saale aufgestellt; einen Monat später war eines tuberkulös. Eine 4. Partie (Mutter mit 3 Jungen) wurde während 6 Wochen in demselben Saale an der Decke in einem Kasten befestigt. Nach 4 Wochen litten 2 getötete junge Meerschweinchen an generalisierter Tuberkulose.

Von 12 Tieren wurden also 4 durch trockene Staubteilchen infiziert.

Bei Verimpfung von Staubteilchen, die aus den Nasenhöhlen der Ärzte, Studenten und Diener gewonnen waren, die sich im Krankensaale aufhielten, hatten Verfasser stets negative Resultate. Verimpften sie Nasensekret von 14 Tuberkulösen, die sich im Saale aufhielten und in deren Auswurf Tuberkelbazillen nachgewiesen werden konnten, so war in 3 Fällen das Resultat positiv. Von 11 Meerschweinchen, die mit dem Staub des Saales geimpft wurden, wurden zwei tuberkulös, doch waren stets große Mengen Staub (60 ccm trockener Staub) einzuverleiben. Verfasser bestätigen die wohlbekannte Tatsache, daß der Tuberkelbazillus durch Austrocknen seine Virulenz verliert.

Zusammenfassung: Die Gefahr der Infektion durch Staubteilchen ist nicht beträchtlich, aber auch nicht in Abrede zu stellen. *Hall.*

Amtliches.

— **Preußen. Anordnung, betreffend Bildung rechtsfähiger Verbände zur Regelung des Viehankaufs.** Vom 19. Januar 1916. (Fortsetzung.)

Zu dieser Anordnung haben die preußischen Landeszentralbehörden für den Umfang der Monarchie mit Ausnahme der Hohenzollernschen Lande unterm 3. Februar 1916 folgende Ergänzung erlassen:

Artikel I.

Im § 2 wird in Abs. 1 Ziffer 1 hinter den Worten „ihre gewerbliche Niederlassung" hinzugesetzt: „und bereits vor dem 1. Juli 1914 Viehhandel im Hauptberuf betrieben".

Artikel II.

§ 2 Absatz 2 erhält folgende Zusätze:

5. Viehhändler, die im Verbandsbezirk ihre gewerbliche Niederlassung haben, jedoch vor dem 1. Juli 1914 Viehhandel nicht betrieben haben.
6. Landwirtschaftliche Vereinigungen (Zuchtgenossenschaften, Zuchtviehverbände), die ihren Sitz im Verbandsbezirke haben.

Artikel III.

Im § 3 wird folgender Absatz 2 zugesetzt:

„Der nicht gewerbsmäßige Ankauf von Vieh vom Landwirt oder Mäster zur Schlachtung für den eigenen Bedarf, soweit er sich im örtlichen Verkehr ohne Versand auf der Eisenbahn abwickelt, bedingt nicht die Mitgliedschaft zum Verband."

Artikel IV.

Diese Anordnung tritt am 15. Februar 1916 in Kraft.

* * *

Anlage I.

Satzung für die Regelung des Vieheinkaufs in der Provinz ....

§ 1. Zur Regelung der Beschaffung, des Absatzes und der Preise von lebendem Vieh (Rindern, Schafen und Schweinen) ist auf Grund der Verordnung des Bundesrats zur Ergänzung der Bekanntmachung über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und die Versorgungsregelung vom 25. September 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 607) vom 4. November 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 728) für den Umfang der Provinz......ein Verband gebildet.

Der Verband führt den Namen:......Viehhandelsverband.

Der Verband ist rechtsfähig; er hat seinen Sitz in........

§ 2. Der Verband überwacht und regelt die Beschaffung von Vieh in der Provinz.......... und dessen Absatz.

Er ist mit Genehmigung des Oberpräsidenten der Provinz..........befugt, die zu zahlenden Preise festzusetzen und Bestimmungen über die beim Weiterverkauf zulässigen Aufschläge zu treffen.

Die Verbandsmitglieder sind an die Einhaltung der festgesetzten Preise gebunden.

§ 3. Dem Verbande gehören an:

1. alle Viehhändler, die in der Provinz.... ihre gewerbliche Niederlassung haben. Falls sie binnen vier Wochen vom Tage des Erlasses dieser Satzung dem Vorstande die Erklärung abgeben, daß sie auf die Ausübung des Gewerbebetriebes verzichten, erlischt die Mitgliedschaft.
2. die landwirtschaftlichen Genossenschaften, die den Handel oder den Kommissionshandel mit Vieh betreiben und ihren Sitz in der Provinz.........haben.

Die vorgenannten Mitglieder haben sich unverzüglich, längstens binnen vier Wochen vom Tage des Erlasses dieser Satzung beim Verbande zur Mitgliederliste anzumelden.

§ 4. Auf Antrag können Mitglieder des Verbandes werden:

1. Fleischer, die in der Provinz........... Vieh vom Landwirt oder Mäster kaufen wollen,
2. Viehhändler und landwirtschaftliche Genossenschaften, die, ohne in der Provinz ....eine gewerbliche Niederlassung oder ihren Sitz zu haben, in der Provinz ....Vieh kaufen oder Kommissionshandel mit Vieh betreiben wollen.

§ 5. Die Mitglieder des Verbandes erhalten vom Vorstande eine Ausweiskarte. Genossenschaften erhalten für die von ihnen zu bezeichnenden Personen Ausweiskarten. Sofern für eine Genossenschaft mehrere Personen Ausweiskarten erhalten sollen, sind neben der Hauptausweiskarte Nebenkarten auf die Person auszustellen. Händler, die Aufkäufer beschäftigen, haben für diese auf den Namen lautende Nebenkarten zu beantragen.

Die Ausweiskarten sind von den Verbandsmitgliedern bei jedem ihnen nach § 7 vorbehaltenen Viehhandelsgeschäft ohne Aufforderung vorzulegen.

§ 6. Die Ausstellung von Ausweiskarten ist zu versagen, wenn Gründe vorliegen, die es rechtfertigen würden, dem Mitgliede den Betrieb des Viehhandels auf Grund der Verordnung vom 23. September 1915 zur Fernhaltung unzuverlässiger Personen vom Handel (Reichs-Gesetzbl. S. 603) zu untersagen.

Die Versagung kann bei der Entscheidung auf Anträge zur Aufnahme als Mitglied nach § 4 auch dann erfolgen, wenn wichtige Gründe gegen die Erteilung der Ausweiskarte vorliegen.

Über die Erteilung entscheidet der Vorstand.

Der Vorstand kann einem Mitgliede die Ausweiskarte (§ 5) entziehen, wenn Gründe vorliegen, die es rechtfertigen würden, dem Mitgliede den Betrieb des Viehhandels auf Grund der Verordnung vom 23. September 1915 zur Fernhaltung unzuverlässiger Personen vom Handel (Reichs-Gesetzbl. S. 603) zu untersagen, oder wenn das Mitglied wiederholt den Bestimmungen dieser Satzung oder den gemäß § 11 erlassenen Anordnungen des Vorstandes zuwider handelt.

Mit der Entziehung der Ausweiskarte verliert das Mitglied das Recht zum Handel mit Vieh in der Provinz ....

Über Beschwerden wegen der Versagung oder Entziehung von Ausweiskarten entscheidet der Oberpräsident der Provinz .... endgültig.

Wird einem Mitgliede seine Ausweiskarte entzogen, so werden damit gleichzeitig die für seine Aufkäufer ausgestellten Nebenkarten ungültig.

Die Entziehung der Karte ist in den für die Bekanntmachungen des Vorstandes bestimmten Blättern (§ 19) auf Kosten des Mitgliedes zu veröffentlichen.

Die Gebühr für die Ausstellung von Ausweiskarten ist festgestellt worden für Gewerbetreibende

		in Hannover M	in Königsberg M
Der Gewerbesteuerklasse	I	100	150
„ „	II	50	100
„ „	III	30	60
„ „	IV	20	30
für gewerbesteuerfreie Betriebe und für Nebenkarten nach § 5		10	20

§ 7. Der Ankauf von Vieh vom Landwirt oder Mäster zur Schlachtung, der Ankauf von Vieh zum Weiterverkauf, der kommissionsweise Handel mit Vieh ist in der Provinz .... nur gestattet:

dem Verbande selbst mit Genehmigung des Oberpräsidenten,

den Verbandsmitgliedern, die von dem Vorstande eine Ausweiskarte erhalten haben.

Der Handel mit Kälbern im Gewicht unter 150 kg und mit Ferkeln und Läuferschweinen im Gewicht unter 50 kg für das Stück fällt nicht unter die Bestimmungen der Satzung.

§ 8. Über jedes nach § 7 dem Verbande und seinen Mitgliedern vorbehaltene Viehhandelsgeschäft ist unter Kennzeichnung der gehandelten Tiere vom Käufer eine vorschriftsmäßige Anzeige nach dem Muster A dem Vorstande des Verbandes einzureichen. Die Anzeige ist spätestens bei der Übernahme des Viehes zu erstatten, auch dann, wenn das Geschäft schon zu einem früheren Zeitpunkt abgeschlossen worden ist.

Der Verkäufer kann eine Abschrift der Anzeige verlangen, eine Abschrift der Anzeige muß der Käufer behalten und mindestens ein Jahr lang, vom Tage des Kaufabschlusses ab gerechnet, aufbewahren.

§ 9. Die Verbandsmitglieder sind verpflichtet, über alle für ihre Rechnung in der Provinz .... getätigten Viehankäufe Buch zu führen. In das Buch, das mit fortlaufender Seitenzahl versehen sein muß, sind einzutragen sämtliche Angaben über den Kaufabschluß, die die Anzeige an den Verband enthält, sowie die Angaben über den Weiterverkauf der Tiere. Die Anlage des Buches hat nach Muster B zu erfolgen. Das Buch ist auf Verlangen jederzeit dem Vorstande des Verbandes oder einem von ihm Beauftragten zur Einsicht vorzulegen.

§ 10. Organe des Verbandes sind:
1. der Vorstand,
2. der Beirat,
3. die Mitgliederversammlung.

§ 11. Der Vorstand führt die Geschäfte des Verbandes; er vertritt den Verband gerichtlich und außergerichtlich.

Der Vorstand erläßt die näheren Anordnungen zur Ausführung der im § 2 dem Verbande übertragenen Aufgaben und Befugnisse, er bedarf hierzu der Genehmigung des Oberpräsidenten.

§ 12. Der Vorstand besteht aus einem Vorsitzenden und .....Mitgliedern. Für den Vorsitzenden und die Mitglieder werden Stellvertreter bestellt.

Den Vorsitzenden und die Mitglieder sowie die Stellvertreter ernennt auf Widerruf der Oberpräsident der Provinz .... Von den Mitgliedern werden .... von den Handelskammern aus der Zahl der in der Provinz .... ansässigen Viehändler, ... von der Landwirtschaftskammer vorgeschlagen. Das gleiche gilt für die stellvertretenden Mitglieder

Der Vorsitzende, die Mitglieder und die Stellvertreter der Mitglieder sind ehrenamtlich tätig. Sie erhalten Ersatz ihrer Barauslagen.

Der Vorstand tritt auf Berufung des Vorsitzenden oder seines Stellvertreters in dem in der Berufung bestimmten Orte zusammen. Er

muß binnen zwei Wochen berufen werden, wenn mindestens drei Mitglieder es verlangen.

Der Vorstand ist beschlußfähig, wenn außer dem Vorsitzenden oder seinem Stellvertreter mindestens zwei Mitglieder oder deren Stellvertreter anwesend sind.

Die Beschlüsse werden, soweit nichts Besonderes bestimmt ist, mit einfacher Stimmenmehrheit gefaßt. Bei Stimmengleichheit gibt die Stimme des Vorsitzenden oder seines Stellvertreters den Ausschlag.

Der Vorstand weist sich aus durch eine Bescheinigung des Oberpräsidenten der Provinz .... über seine Zusammensetzung.

Erklärungen für den Vorstand sind rechtsverbindlich, wenn sie von dem Vorsitzenden oder seinem Stellvertreter und einem ordentlichen oder stellvertretenden Vorstandsmitgliede abgegeben werden.

Die Beschlüsse des Vorstandes werden in gleicher Weise beurkundet.

§ 13. Der Beirat besteht aus zwölf Mitgliedern; hiervon werden sechs durch die Mitgliederversammlung (§ 14) jährlich gewählt, drei Mitglieder ernennt die Landwirtschaftskammer und je ein Mitglied ernennen die Magistrate der Städte ....

Der Beirat wird vom Vorstande nach Bedarf, mindestens jedoch einmal in jedem Vierteljahr berufen. Er ist über die Verwendung eines Überschusses und die Deckung eines Fehlbetrages zu hören (§§ 17 und 20).

§ 14. Die Mitgliederversammlung wird mindestens einmal jährlich vom Vorstande berufen. Sie hat aus der Zahl der Mitglieder sechs Mitglieder für den Beirat jährlich zu wählen. Ihr ist jährlich ein Jahresbericht und der Geschäftsabschluß vorzulegen.

§ 15. Das Geschäftsjahr des Verbandes ist das Kalenderjahr. Das erste Geschäftsjahr umfaßt die Zeit bis zum 31. Dezember 1916.

§ 16. Für die Ausstellung der Ausweiskarten (§ 5) ist an den Verband eine Gebühr zu zahlen, sie beträgt bei Gewerbetreibenden

der Gewerbesteuerklasse I .... M,
„ „ II .... M,
„ „ III .... M,
„ „ IV .... M,
bei gewerbesteuerfreien Betrieben .... M.

Der Verband ist befugt, von jedem den Bestimmungen der Satzungen unterliegenden Ankaufe von Vieh in der Provinz .... eine Abgabe bis zu einhalb vom Hundert des Rechnungsbetrages, beim Kommissionshandel mit Vieh bis zu einhalb vom Hundert des dem Verkäufer zustehenden Rechnungsbetrages von den Mitgliedern des Verbandes zu erheben.

§ 17. Der Vorstand hat binnen 6 Monaten nach Beendigung eines jeden Geschäftsjahres die Jahresrechnung aufzustellen. Die Prüfung und Abnahme erfolgt durch den Oberpräsidenten der Provinz ....

Über die Verwendung eines nach Bestreitung der Geschäftsunkosten vorhandenen Überschusses und über die Deckung eines Fehlbetrages entscheidet der Vorstand nach Anhörung des Beirats. Der Beschluß bedarf der Zustimmung des Oberpräsidenten der Provinz ....

Fehlbeträge sind von den Verbandsmitgliedern nach dem Verhältnis ihres letzten Jahresumsatzes einzuziehen.

§ 18. Zu Änderungen dieser Satzung ist der Oberpräsident der Provinz .... nach Anhörung des Vorstandes des Verbandes befugt.

§ 19. Die Bekanntmachungen des Vorstandes erfolgen in den amtlichen Kreisblättern der Provinz und in dem Amtsblatt der Landwirtschaftskammer.

§ 20. Der Verband wird aufgelöst, wenn der Verbandsvorstand die Auflösung mit zwei Drittel Stimmenmehrheit beschließt und der Oberpräsident der Provinz .... dem Beschlusse zustimmt, ferner mit dem Zeitpunkt, zu dem die Bekanntmachung des Bundesrats über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und die Versorgungsregelung vom 25. September 1915 außer Kraft tritt.

Die Liquidation des Verbandes erfolgt durch den Vorstand. Die Schlußrechnung ist von dem Oberpräsidenten der Provinz .... zu prüfen und abzunehmen. Über die Verteilung eines danach sich ergebenden Überschusses unter die Mitglieder des Verbandes oder die Deckung eines Fehlbetrages beschließt der Verbandsvorstand nach Anhörung des Beirats. Der Beschluß bedarf der Zustimmung des Oberpräsidenten der Provinz..................

Viehhandelsverband. **Muster A.**

Anzeige über den Verkauf von Vieh.

Name des Käufers....... Wohnort.......
Name des Verkäufers.. Wohnort.. Kreis..
Gegenstand des Kaufes:...................
gezeichnet.............................

Muster B.

Tag des Kaufabschlusses	Des Verkäufers			Gegenstand des Kaufes		Kennzeichen der Tiere	Preis für den Zentner	Gewicht	Einkaufspreis	
	Name	Wohnort	Kreis	Stück	Tiergattung		M.	Pfd.	M.	Pf.

Tag des Weiterverkaufs	Des Käufers			Preis für den Zentner	Gewicht	Verkaufserlös	
	Name	Wohnort	Kreis	M.	Pfund	M.	Pf.

Vereinbarter Kaufpreis:..................
Mark für den Zentner (50 kg) Lebendgewicht, nüchtern gewogen (12 Stunden futterfrei)*); gefüttert gewogen mit .... v. H. Gewichtsabzug.*)
...... Mark für das Stück.
Es wird ausdrücklich erklärt, daß der vorstehende Preis der allein gezahlte ist und keine weiteren Nebenabreden getroffen sind.
Tag der Abnahme ....
Bezahltes Gewicht ....Zentner ..... Pfund.
Angabe des Käufers, wohin
das Tier gebracht ist ....
Unterschrift des Käufers

Anlage 2.

Ausführungs-Anweisung zu der Satzung für die Regelung des Viehhandels.

Zu § 3 und 4. Die Satzung unterscheidet Zwangsmitglieder und freiwillige Mitglieder.

Zwangsmitglieder sind einmal die Viehhändler, die ihre gewerbliche Niederlassung im Verbandsbezirk haben, sowie ferner die landwirtschaftlichen Genossenschaften, die ihren Sitz in der Provinz haben und den Handel mit Vieh betreiben. Zu den Viehhändlern gehören, wie zur Vermeidung von Zweifeln ausdrücklich hervorgehoben werden soll, auch die Viehkommissionäre. Zu beachten ist, daß sich die Beschränkung des Begriffs Vieh (§ 1 der Satzung) auch auf die Vorschrift des § 3 bezieht. Händler, die nur mit Pferden handeln, sind demnach nicht Zwangsmitglieder des Verbandes. Dasselbe gilt von Kälber- und Ferkelhändlern, wenn und insoweit der Verband den Handel mit Kälbern und Ferkeln den Beschränkungen nicht unterwirft (§ 7 der Satzung).

Als freiwillige Mitglieder kommen in Betracht: Einmal die außerhalb des Verbandsbezirks ansässigen Händler und landwirtschaftlichen Genossenschaften, die innerhalb des Verbandsbezirks Vieh einkaufen oder Kommissionshandel mit Vieh treiben wollen, sowie Fleischer, ohne Rücksicht auf den Sitz ihres Gewerbebetriebes, die vom Landwirt oder Mäster unmittelbar zur Schlachtung Vieh einkaufen wollen. Für Fleischer, die ihren Bedarf an Schlachtvieh beim Händler decken, besteht ein Bedürfnis zum Beitritt zum Verbande nicht. Die freiwilligen Mitglieder haben keinen Anspruch auf Aufnahme in den Verband. Die Aufnahme kann vielmehr aus wichtigen Gründen versagt werden. Wurstfabriken und Konservenfabriken sind regelmäßig nicht als Mitglieder zuzulassen. Händlern, Kommissionären und Genossenschaften, die, ohne in der Provinz eine gewerbliche Niederlassung zu haben, in der Provinz Vieh kaufen wollen, wird die Aufnahme in der Regel zu versagen sein, wenn sie nicht bereits bisher regelmäßig Vieh im Verbandsbezirk gekauft haben, oder wenn sie vor Ausbruch des Krieges Viehhandel gewerbsmäßig nicht betrieben haben.

Händler, die in mehreren Verbandsbezirken Viehaufkäufe vornehmen wollen, müssen jedem Verbande angehören, in dessen Bezirk sie Vieh kaufen. Händler, die die Aufkäufer beschäftigen, sind für die für ihre Rechnung getätigten Verkäufe verantwortlich.

*) Nicht Zutreffendes ist zu streichen.

Zu § 7. Da für die Regelung des Ferkel- und Kälberhandels ein besonders Bedürfnis nicht vorliegt, ist von der Befugnis des § 5 der Anordnung der Zentralbehörden Gebrauch zu machen, und
der Ankauf von Kälbern im Gewicht unter 150 kg,
der Ankauf von Ferkeln und Läuferschweinen im Gewicht unter 50 kg
von den Beschränkungen im Handel freizulassen.

Besonders hervorgehoben wird noch, daß der Ankauf von Vieh durch einen Landwirt für seinen eigenen Bedarf nicht unter die Vorschriften der Anordnung fällt; ebensowenig der Ankauf von Vieh zur Schlachtung durch den Fleischer, wenn er vom Händler erfolgt.

Zu § 8. Die Kennzeichnung der gehandelten Tiere hat durch Ohrmarke, Haaranschnitt, Brennstempel oder Farbe zu erfolgen. In der Anzeige an den Verbandsvorstand ist das Zeichen anzugeben. Bei Schafen kann von einer Kennzeichnung Abstand genommen werden.

Zu § 12. Der Vorsitzende wird in der Regel ein Staatsbeamter sein müssen; sein Stellvertreter kann ein für seine Tätigkeit besoldeter Beamter sein.

Die Mitglieder werden zur Hälfte auf Vorschlag der Handelskammern, zur anderen Hälfte auf Vorschlag der Landwirtschaftskammern ernannt; die Mindestzahl der Vorstandsmitglieder richtet sich nach dem Umfange des Verbandsbezirks. Die Zahl ist jedoch mindestens auf vier zu bemessen.

Zu § 13. Die drei Mitglieder des Beirats, die von den Magistraten der Städte zu ernennen sind, sind insbesondere von denjenigen Städten zu bestimmen, die öffentliche Schlachtviehmärkte besitzen.

Zu § 16. Die Gebühr für die Ausweiskarte soll dazu dienen, dem Verbande sofort Mittel zur Deckung seiner Unkosten zuzuführen. Im übrigen werden die zur Deckung der Unkosten des Verbandes erforderlichen Beträge durch die im Absatz 2 vorgesehenen Abgaben der Mitglieder aufgebracht werden können.

Bücherschau.

— **Schern, Technik der veterinären Serodiagnostik bei Infektionskrankheiten unter besonderer Berücksichtigung der Rotzkrankheit.** Verlag von Richard Schoetz, Berlin. Preis 1,60 M.

In dem kleinen, 50 Seiten starken Büchlein, das als Anleitung zu serologischen Untersuchungen für Veterinäre gedacht ist, wird im wesentlichen die in der Militär-Veterinär-Akademie in Berlin geübte Technik der serologischen Methoden der Rotzuntersuchung beschrieben, die der Verfasser dort kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Gminder.

— **O. Solbrig, Desinfektion, Sterilisation und Konservierung.** Aus Natur und Geisteswelt. Verlag von B. G. Teubner. Preis geb. 1,25 M.

Das Werkchen gibt in gedrängter Form eine gute Übersicht über die verschiedenen Methoden der Desinfektion, Sterilisation und Konservierung. Der Zweck des Büchleins ist vollauf erreicht. Es führt in allgemein verständlicher Weise dem Leser die Wichtigkeit der Desinfektion, Sterili-

sation und Konservierung vor Augen und trägt damit zur Belehrung des Volkes bei.

Gminder.

Neue Eingänge:

— **Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt, Band 50, Heft 2, 1915.** Verlag von Julius Springer in Berlin):

Heise, R. Über die Einwirkung von Ozon auf Mikroorganismen und künstliche Nährsubstrate, als Beitrag zur Kenntnis der Ozonwirkung in Fleischkühlhallen. 1. Mitteilung: **Die Einrichtung und Leistung des benutzten Ozonisierungsapparates und die Einwirkung von Ozon auf Bact. coli commune.**

Kallert, E. Untersuchungen über Maul- und Klauenseuche. IV. Mitteilung: **Die bei Maul- und Klauenseuche im Pansen des Rindes auftretenden Veränderungen.** (Mit 2 Tafeln).

Wehrle. Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in Argentinien. Nach Berichten des kaiserlichen Generalkonsulats in Buenos Aires und anderen Quellen.

— **Bongert, J. Die sanitätspolizeiliche Beurteilung der Därme bei Tuberkulose der zugehörigen Gekröslymphdrüsen und die hierauf bezügliche sächsische Ministerialverordnung vom 17. Mai 1915.** S.-A. aus der Zeitschrift für Tuberkulose. Bd. 25, H. 2, 1916. Leipzig, Johann Ambrosius Barth.

— **Kallert, E. und Standfuß, R. Über die Verarbeitung von Schweinen zu haltbaren Fleischwaren mit besonderer Berücksichtigung der Konservierung in Dosen.** Heft 4 der Abhandlungen zur Volksernährung. Verlag der Zentral - Einkaufsgesellschaft, Berlin 1916.

— **Müller, Hans. Über Einrichtung und Betrieb von Feldschlächtereien unter besonderer Berücksichtigung der Tierseuchenbekämpfung und der Fleischbeschau.** Aus dem Pathologischen Institut der Kgl. Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Direktor: Obermedizinalrat Prof. Dr. Joest. I.-Diss. Leipzig 1915.

— **Müller, M. Über den Wert und den Zweck des Mäusefütterungsversuches bei der Fleischuntersuchung und die Art und Weise der Ausführung derselben.** S.-A. aus Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. 16 Bd., H. 3. Verlag Richard Schoetz, Berlin.

— **Reiß, F. Zur Physiologie der Milchsäuregärung reiner und gewässerter Milch.** S.-A. aus der Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände. Bd. 31, H. 2. Verlag von Julius Springer, Berlin 1916.

— **Schlegel, M. Bedeutung, Vorkommen und Charakteristik der Ovarialtumoren bei den Haustieren.** Mit 11 Abbildungen im Text. (Aus dem Tierhygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br.). S.-A. aus der Berliner Tierärztlichen Wochenschrift 1915, Nr. 50 u. 51. Verlag von Richard Schoetz, Berlin.

— **Seubert, Franz Albert. Beiträge zur pathologischen Anatomie der Eierstöcke bei den Haustieren.** Aus dem Tierhygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br. Vorstand: Prof. Dr. M. Schlegel. I.-Diss. Gießen 1915.

— **Augsburg. Bericht über die Verwaltung des städtischen Schlacht- und Viehhofes für 1913.** Erstattet vom Direktor **J. Schneider.**

Kleine Mitteilungen.

— **Über die Verwandtschaft der sogenannten Typen der Tuberkelbazillen** gelangt A. Eber (X. internat. tierärztl. Kongreß, Tuberculosis 1914, H. 7) auf Grund seiner umfangreichen Untersuchungen zu folgendem Ergebnis: Die unmittelbar aus dem Menschen- oder aus dem Rinderkörper gezüchteten Reinkulturen lassen gewisse biologische Eigentümlichkeiten erkennen, welche in der Mehrzahl der Fälle die Unterscheidung in einen Typus humanus und einen Typus bovinus gestatten.

Das Vorkommen von Übergangsformen zwischen den sogenannten Typen in der Natur (atypische Stämme) und die Möglichkeit, Tuberkelbazillen des Typus humanus durch systematische Tierpassage künstlich derart abzuändern, daß sie von solchen des Typus bovinus mit den gegenwärtig zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln nicht zu unterscheiden sind, sprechen dafür, daß die erwähnten Eigentümlichkeiten durch Anpassung an den Körper des jeweiligen Wirtes entstanden und beim Wirtswechsel unter gewissen Voraussetzungen auch wieder abzuändern sind.

Die von Kossel, Weber und Heuß aufgestellten beiden Säugetiertuberkelbazillentypen, der Typus humanus und der Typus bovinus, sind somit nicht als Typen bezw. Unterarten mit konstanten Eigenschaften, sondern lediglich als Standortsvarietäten ein und derselben Bazillenart mit relativ variablen Eigenschaften aufzufassen.

— **Untersuchungen über das Hühnersarkom (Peyton Rous),** die M. Bürger anstellte (Zschr. f. Krebsforsch. 14. S. 526), ergaben, daß das Hühnersarkom von Peyton Rous auf deutsche Hühner leicht überimpfbar sei und auch durch Berkefeldfiltrate von Tumorbrei erzeugt werden könne. Fast in allen Fällen kommt es zur Bildung von Metastasen, am häufigsten in den Lungen; die Mehrzahl der Tiere geht 3 Wochen nach der Infektion an Lungensarkomatose zugrunde. Außer den Tumormassen sind bisweilen auch das Blut, Aszites von Tumorhühnern und metastasenfreie Organe infektiös. Durch Verfütterung gelang bisher keine Übertragung auf

gesunde Tiere. Spontane Infektionen wurden nicht beobachtet. Histologisch sind die Tumoren den Spindelzellensarkomen des Menschen ähnlich, gleichen manchmal auch malignen Granulomen mit vielen eosinophilen Zellen. Immunisierungsversuche blieben erfolglos.

— **Über die Einwirkung der Verdauungsfermente auf das sogenannte Fischgift** stellten S. W. Konstansoff und E. O. Manoiloff (W. kl. W. 1914, S. 883) eingehende experimentelle Untersuchungen an, bei deren Ausführung sie mit einem Fischextrakte arbeiteten, der noch in einer Menge von 0,005 ccm eine Maus tötete. Nach den Versuchen Konstansoffs und Manoiloffs wird das sogenannte Fischgift, das zuweilen in sonst gutartigen Fischen vorhanden ist, durch Pepsin und Trypsin zerstört, dagegen von Erepsin nicht angegriffen. Hiernach ist das Fischgift ein Eiweißkörper oder doch wenigstens eins der ersten Abbauprodukte eines solchen, da es sonst durch Pepsin nicht zerstört würde und andererseits durch Erepsin angegriffen werden müßte. Dieser Schluß steht im Einklange mit einer Reihe sonstiger chemischer und physikalischer Eigenschaften des Fischgifts, wie seiner Diffusionsfähigkeit, seinem Verhalten gegenüber Lösungsmitteln usw. Es erklärt sich ferner so, daß das Fischgift vom Magen aus nicht immer toxisch wirkt.

— **Trichinen in Bayern.** Im Amtsbezirke Mühldorf, Ob.-Bayern, wurde am 19. Februar ein trichinöses Schwein ermittelt. Dieses Vorkommnis gibt dem K. Bezirksamte Anlaß, die ganze Bevölkerung vor den Genusse von ungekochtem Schweinefleisch und Geräuchertem zu warnen. Vorzuziehen wäre wohl die Einführung der obligatorischen Trichinenschau.

Heiß-Straubing.

— **Einiges Historisches von der Butter.** Es ist eine häufige Erscheinung, daß die Dinge, die man im Überfluß besaß, erst in der Zeit der Entbehrung wieder in ihrem richtigen Werte geschätzt werden. Sicherlich ist selten so viel von der Butter und ihrer Bedeutung für die menschliche Ernährung die Rede gewesen, wie in dieser Zeit der Höchstpreise und der Butterknappheit. Leider geben uns darüber die literarischen Aufzeichnungen früherer Zeiten keinen sicheren Anhalt. Wir wissen aber mit Bestimmtheit, daß schon 382 v. Chr. „butteressende Männer“ an der Hochzeitstafel eines thrazischen Königs saßen, und ferner, daß die Griechen die Butterbereitung von den Skythen erlernten. Die Völker, die vorwiegend von der Viehzucht lebten, mußten darauf sinnen, ihren großen Vorrat an Milchfett zur Zeit der grünenden Weiden nutzbringend zu verwenden, und so kamen sie zu dem Versuch, Butter und Käse herzustellen, Produkte, die sich länger aufbewahren ließen. Bei den Skythen, Semiten und Germanen bildete die Butter vorzugsweise eine Lieblingsspeise der Reichen, bei den Griechen und Römern diente sie anfangs ausschließlich nur kosmetischen und medizinischen Zwecken. Erst während der Kaiserzeit lernten die Römer die Butter als Genußmittel schätzen, wie man sagt, durch das Beispiel der Germanen. Auf dem Feldzug des Aelius Gallus in Ägypten erhielten die Soldaten noch Butter statt Salböl. Der Preis der Butter betrug nach dem Tarif des Diokletian vom Jahre 801 16 Denare für ein römisches Pfund, also etwa 89 Pfennig für ein Kilo. Um die Butter haltbarer zu machen, wurde sie mehr oder weniger gesalzen, und in manchen Gegenden Deutschlands, wie in Bayern, durch Verdampfen oder Umschmelzen möglichst von allen Wasserteilchen befreit. Hierdurch erhielt sie im Volksmund vielfach die Benennung „Milch- oder Butterschmalz“. Dieses Schmalz kostete im Mittelalter nur 8 Pf. das Pfund. Auf der Hochzeit des böhmischen Edelmannes Wilhelm v. Rosenberg wurden von solchem Butterschmalz allein 117 Zentner verbraucht zu dem lecker bereiteten Mahle. Die Kochrezepte der Klöster und unsere ältesten gedruckten Kochbücher führen schon früher den Gebrauch der Butter zur Zubereitung der Speisen an. Aber erst im 17. Jahrhundert wird sie in die Literatur aufgenommen und ihr in begeisterten Gedichten ein Loblied gesungen. Bald spielt die Butter darauf eine derartig große Rolle im Haushalt des deutschen Volkes, daß ein deutsches Sprichwörterlexikon mehr als 100 sprichwörtliche Redensarten anführt, um die Bedeutung dieses Nahrungsmittels in Deutschland darzutun. Nur wenige seien hier wiedergegeben. Wer von Mutlosigkeit oder Zweifel heimgesucht wurde, von dem sagte man: Er hat die Butter verloren. Wenn jemand den Schaden einer mißlungenen Unternehmung zu tragen hatte: Er muß die Butter bezahlen. Der Verschwender wurde im Volksmunde also gekennzeichnet: Er hat sich die Butter zu dick gestrichen. Von Menschen, die sich nicht so gaben, wie sie wirklich waren, hieß es: Sie haben Butter im Munde, aber das Schwert im Herzen. Hat jemand bewußt etwas Unrechtes begangen und sucht er der Entdeckung auszuweichen, so sagt man von ihm: er hat Butter auf dem Kopf. In Rußland heißt die Woche, die unserem Karneval entspricht und der achtwöchigen Fastenzeit der griechisch-russischen Kirche vorangeht „die Butterwoche“, in der noch Butter, Eier und Milchspeisen, aber kein Fleisch mehr genossen werden darf. Die Landleute beschenken ihre Bekannten dann reich mit den

guten Gaben. In Frankreich suchte man sich stets gern durch sogenannte „Butterbriefe“ Erleichterungen in der strengen Fastenzeit zu verschaffen durch Errichtung einer Taxe für einen schriftlichen Dispens, die der kirchliche Oberherr zur Füllung seines Säckels ausstellen sollte. Einige Türme an den Kathedralen von Rouen, Bourges und Paris heißen noch heute Buttertürme, da sie durch die baufreudigen Erzbischöfe früherer Zeiten von diesen Butterpfennigen bezahlt sind. Die ältesten Gefäße und Werkzeuge zur Butterbereitung waren irdene Buttertöpfe und Quirle. Die Fettkügelchen der sauren Raumschicht wurden durch Schlagen zu Klümpchen vereinigt und von der umhüllenden Kaseinflüssigkeit, der Buttermilch, getrennt. Später bediente man sich Stoß-, Roll- oder Schlagbutterfässer aus Holz, je nachdem der Rahm in kleinen Mengen gestoßen oder in großen Gefäßen mittels Holzbrettern, die an einer Stelle befestigt waren, geschleudert werden sollte. Viel Aberglaube knüpfte sich ehedem an die Bereitung der Butter, da diese von den Witterungseinflüssen außerordentlich abhängig war, besonders im Sommer bei hoher Temperatur und bei Gewitterschwüle. Mißriet der Rahm, so schob man dies Gerinnen des Milchfettes dem Einfluß böser Geister oder neidischer Hexen zu. Erst durch das jetzt im Großbetrieb der Molkereien allgemein verbreitete Zentrifugalverfahren ist man bekanntlich gegen diese Einflüsse der Luft gesichert, da hier gleich die kuhwarme Milch mit der Zentrifuge in Rahm und Magermilch gesondert wird.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Stabs- und Regimentsveterinär Dr. Paul Goldbeck (Stabsveterinär im Feldart.-Reg. Nr. 53 in Bromberg).
Veterinär Friedrich Hartmann (Tierarzt in Corbach).
Feldunterveterinär cand. med. vet. Hugo Schmidt.

Mit dem Eisernen Kreuz I. Klasse wurde ausgezeichnet:

Leutnant d. R. Paul Schwirzke (Stud. d. Tierärztlichen Hochschule Berlin).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Veterinär Dr. Hans Mittel (Tierarzt in Fürth).
Feldunterveterinär Wilkens (Studier. d. Tierärztlichen Hochschule Hannover).
Veterinär Karl Bloß (Tierarzt aus Mainz).
Stabsveterinär Georg Lenz (Bezirkstierarzt in Miltenberg).
Oberveterinär Peter Kämmerer (Tierarzt in Großenlüder).
Oberveterinär Max Mielsch (Tierarzt in Hirschfelde).
Veterinär Dr Wilhelm Schmidt (Hilfsarbeiter bei der Ministerial-Abteil. f. öffentl. Gesundheitspflege in Gießen).
Veterinär Dr. Wilhelm Nungesser (Tierarzt aus Pfungstadt).
Veterinär Julius Goldmann (Tierarzt in Speyer).
Unterveterinär Karl Stoppel (Tierarzt in Schwerin).
Veterinär August Lang (Tierarzt aus Zell).
Veterinär Dr. Sally Fromm (Tierarzt aus Düren).
Veterinär Hans Beesten (Tierarzt aus Striegau).
Oberveterinär Ludwig Rupp (Tierarzt in Albersdorf).
Veterinär Dr. Heinrich Offinzer (Tierarzt in Möhringen).
Veterinär Dr. Alfred Beck (Assist. am Tierhyg. Institut in Freiburg i Br).
Veterinär Dr. Albrecht Kollophrat (Tierarzt in Kappel a Rh.).
Veterinär Hans Henningsen (Assist. a. d. medizin. Klinik d. Tierärztl. Hochschule Hannover).
Oberveterinär Dr. Richard Hock (Obervet. i. Kürassier-Regt. Nr. 7).
Oberveterinär Theodor Janßen (Tierarzt in Pewsum).
Oberveterinär Karl Komm (Tierarzt in Lauenburg).
Stabsveterinär Otto Sommermeyer (Tierarzt in Jerxheim).
Veterinär Adolf Weh (Tierarzt in Markt Wald).
Veterinär Wilhelm Weiffenbach (Schlachthoftierarzt in Remscheid)
Veterinär Friedrich Westmeier (Tierarzt in Sachsenhausen).
Feldunterveterinär Hugo Schmidt (cand. med. vet.).
Stabsveterinär Hermann Lutzenberger (Distriktstierarzt in Pöttmes).
Veterinär Georg Michatsch (Tierarzt aus Mylowitz).
Veterinär Dr. Siegmund Schermer (Leiter des Tierseuchen-Instituts d. Land.-Kammer Hannover).
Veterinär Dr. Paul Uhlmann (Tierarzt in Granzahl).
Oberveterinär Dr. Eugen Aschenbrenner (Oberveterinär im 8. Bayer. Feldart.-Regt. i. Nürnberg).
Oberveterinär Alois Harder (Tierarzt in Offenbach a. Qu.).
Veterinär Dr. Josepf Schütz (Tierarzt aus Piering).
Veterinär Dr. Hermann Koestlbacher (Tierarzt aus Passau).
Veterinär Dr. Oskar Habersang (Tierarzt aus Neustadt a. Rennsteig).
Veterinär Jakob Eigenstetter (Tierarzt aus Donaustauf).
Stabsveterinär Hermann Sand (Bezirkstierarzt in Uffenheim).

Mit der Rettungsmedaille am Bande wurde ausgezeichnet:

Stabsveterinär d. L., Etappenveterinär der 10. Armee Dr. Max Devrient (städtischer Tierarzt in Berlin), für Errettung von vier Kindern aus Todesgefahr.

— **Der Reichsgesundheitsrat** ist in der Sitzung des Bundesrats vom 13. Januar 1916 für die Zeit von 1916—1920 neu zusammengesetzt worden. Gegenüber der letzten Zusammensetzung sind folgende Veränderungen eingetreten: Ausgeschieden sind, zumeist durch Tod, aus dem Reichsgesundheitsrat die Mitglieder Professor Ehrlich, Prof. Fraenken, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. Orth, Geh. Reg.-Rat Dr. Philipp-Gotha, bayer. Oberreg.-Rat Pröls-München, Ober-Generalarzt Dr. Scheibe-Berlin und Wirkl. Geh. Oberreg.-Rat Dr. Schroeter-Berlin. Neu hinzugetreten sind: Prof. Dr. Ehrenberg-Göttingen, Prof. Dr. Gadamer-Breslau, Reg.-Rat Dr. Gasteiger-München, Prof. Gilg-Berlin, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Händel-Berlin, Geh. Oberreg.-Rat Dr. Hellich-Berlin, Geh. Oberreg.-Rat Isenbart-Berlin, Prof. Dr. Juckenack-Berlin, Geh. Med.-Rat Dr. Krohne-Berlin (Ministerium des Innern), Prof. Dr. Leubuscher-Meiningen, Geh. Med.-Rat Dr. Merck-Darmstadt, Prof. Dr. Neißer-Breslau, Prof. Dr. Olt-Gießen, Geh. Med.-Rat Dr. Roth-Potsdam, Generalarzt Dr. Schmidt-Berlin, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Thoms-Berlin, Marine-Generalarzt Dr. Uthemann-Kiel und Prof. Dr. v. Wassermann-Berlin.

— **Zum Dekan der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Zürich** ist Professor Dr. Ehrhardt gewählt worden.

— **Zur Berechtigung der Reifezeugnisse höherer Mädchenschulen** hat der Bundesrat beschlossen, daß die Reifezeugnisse der Gymnasialkurse bei den höheren Mädchenschulen in Bayern als ausreichender Nachweis der wissenschaftlichen Vorbildung gelten im Sinne der Prüfungsordnung für Ärzte, der Prüfungsordnung für Zahnärzte, der Prüfungsordnung für Tierärzte und der Vorschriften über die Prüfung der Nahrungsmittelchemiker. Die Zeugnisse der Reife für den V. Gymnasialkursus bei den höheren Mädchenschulen in Bayern gelten als ausreichender Nachweis der wissenschaftlichen Vorbildung im Sinne der Prüfungsordnung für Apotheker.

— **Fleischvergiftungsendemie in der Universitätsklinik in Budapest.** In den Kliniken der Budapester königl. ungarischen Universität wurde, wie die Ost. Wschr. f. Tierhk. Nr. 4 mitteilt, längst eine Fleischvergiftung in endemischer Verbreitung beobachtet; es erkrankten 469 Personen. Die Vergiftung stammte von Schweinekopfwurst (Schwartelwurst), in der man, ebenso wie in den Fäzes der Erkrankten, den Bacillus paratyphus B nachweisen und züchten konnte. Die Krankheit trat als akute Magen- und Darmentzündung mit Fieber auf, typhöse Erscheinungen wurden nur in zwei Fällen beobachtet. Nach der Krankheit waren die Bazillen noch 3 bis 7 Tage in den Darmentleerungen nachweisbar. In einem Falle entstand eine Kontaktinfektion. Die Bazillen konnte man durch Verimpfen der Wurstreste an Versuchstiere leicht nachweisen, denn die subkutan geimpften Tiere verendeten in 24 Stunden, und in ihrem Blute waren die Bazillen in reiner Kultur nachweisbar.

— **Futtermittel für Kindermilchkühe.** Das Berliner Polizeipräsidium teilt mit: Mit Bezug auf § 13 c der Polizeiverordnung vom 15. März 1902, betreffend den Verkehr mit Kuhmilch und Sahne im Landespolizeibezirk Berlin, bringt der Oberpräsident das Verzeichnis derjenigen Futtermittel, die im Jahre 1916 an Kindermilchkühe verabfolgt werden dürfen, zur Kenntnis der beteiligten Kreise. Es dürfen verfüttert werden: Wiesenheu; es muß gut gewonnen sein, frische Farbe und aromatischen Geruch besitzen, nicht mit giftigen Pflanzen und nicht in nennenswerter Menge mit wenig gedeihlichen Kräutern durchsetzt, nicht schimmlig, dumpfig, staubig und mit Befallungspilzen überzogen sein. Stroh von Halmfrüchten; es darf nicht dumpfigen Geruch besitzen, nicht mit Befallungspilzen besetzt und nicht mit schädlichen Kräutern durchmengt sein. Gute, unverfälschte und nicht verdorbene Roggen- und Weizenkleie; gutes, unverfälschtes und unverdorbenes Hafer- und Gerstenschrot; Leinsamenmehl in vorzüglicher Güte; getrocknete Biertreber in vorzüglicher Güte; Steffens Originalzuckerschnitzel in vorzüglicher Güte; Trockenkartoffeln (zur Herstellung des Trockenpräparats dürfen faule oder durch pflanzliche oder tierische Parasiten verdorbene Kartoffeln nicht verwendet werden); Trockenschnitzel. Alle anderen Futtermittel sind verboten. Roggenschrot darf — mit Ausnahme der von den zuständigen Staatsstellen zur Verteilung überwiesenen gefärbten Mengen (Eosinroggenschrot) — als Futtermittel nicht verwendet werden.

Personalien.

Auszeichnung: Es wurde verliehen: Das Ritterkreuz 2. Kl. mit Schwertern des Württemberg. Friedrichsordens: dem Veterinär d. Res. Dr. Max Glükher, Stadttierarzt in Rottweil.

Ernennungen: Geheimer Regierungsrat Dr. Lydtin wurde vom Bundesrat für die Zeit vom 1. Januar 1916 bis 31. Dezember 1920 zum Mitglied des Reichsgesundheitsamtes wiederum gewählt; Schlachthofdirektor Dr. Ernst Born in Limburg (Lahn) zum Obertierarzt am Schlacht- und Viehhof in Königsberg i. Pr.

Todesfall: Städt. Tierarzt a. D. Karl Stillhammer in Kirchheim u. Teck (Württ.).

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 15. März 1916. Heft 12.

Original-Abhandlungen.

Das Gefrierfleisch und seine Behandlung.

Von
M. Reuter,
Bezirkstierarzt a. D. in Nürnberg.

Die Erzeugung der Kälte für Gefrierzwecke beruht nach dem in Deutschland fast allgemein gebräuchlichem System von Prof. Linde darauf, daß wasserfreies, flüssiges Ammoniak bei niedrigen Temperaturen (6—12° unter Null) verdampft, wobei es die zur Verdampfung nötige Wärme der Umgebung entnehmen muß, diese also abkühlt. Das Gefrieren wird durch Kaltluft und nicht direkt durch Eis, wie man vielfach annimmt, bewirkt. In den Gefrierräumen können außer den gewöhnlichen Fleischwaren auch Wild, Geflügel, Fische, Butter, Schmalz, Eier, Obst, Gemüse u. dgl. auf unbegrenzte Zeitdauer ohne Eisverwendung oder andere Behandlung aufbewahrt werden. Allein wenn auch die technischen Einrichtungen und das zur Konservierung gelangende, nach seiner Beschaffenheit einwandfreie Material in sanitärer Hinsicht zu keinen Bedenken Anlaß geben, so kann doch durch eine unzweckmäßige Behandlung der Materialien vor wie nach der Entnahme aus den Kühl- und Gefrierräumen Vieles verdorben und die bisher bestandene Haltbarkeit unter Umständen sofort aufgehoben werden.

Schon eine Art von Fleischvorkühlung z. B. in der Luft von mindestens + 4° bis höchstens + 8° C. bei einem Feuchtigkeitsgehalt von nicht wesentlich unter 70 Proz. und nicht wesentlich über 80 Proz. ist zu beobachten, ehe das Fleisch in die eigentlichen Gefrierräume kommt. Außerdem muß die Kaltraumluft frei von Staub, schädlichen Keimen und Gasen, also so beschaffen sein, wie sie für die Erhaltung des Nährwertes und für die Verbesserung des Geschmackes und der Bekömmlichkeit gesund einzubringenden Fleisches am zuträglichsten ist. Die Verbesserung des Geschmackes und die Bekömmlichkeit sind auf eine gewisse, hierzu aber förderliche Milchsäuregärung zurückzuführen. Die zur Auffrischung der Kaltraumluft erforderliche Außenluft wird entweder in besonderem oder zumeist in gemeinschaftlichem Luftkühlapparat gekühlt, von überschüssigem Feuchtigkeitsgehalt befreit und dabei gereinigt, bevor sie in die Kalträume gelangt. Hierdurch wird der Notwendigkeit Rechnung getragen, dem Beschlagen kalten Fleisches mit Feuchtigkeit aus frischer Luft vorzubeugen. Bei der Überführung des gefrorenen Fleisches aus dem Gefrierraum in den Stapelraum, dessen Luft etwas wärmer ist, wird auch durch angemessenen Lufttrockenheitsgrad dafür gesorgt, daß das gefrorene Fleisch sich nicht beschlägt. Die Zeitdauer ist von der Fleischsorte abhängig; für mageres Fleisch und kleine Stücke kürzer, für fettes Fleisch und für größere Stücke länger. Sie beträgt für die Vorkühlung, in der Hauptsache Abhängen nach der Schlachtung, 24—30 Stunden, für das Gefrieren bis etwa 150 Stunden und für das Auftauen bis etwa 100 Stunden. Die Zeitdauer für die Kältekonservierung kann nach Bedarf und bis auf Jahre hinaus bemessen werden.

Das Auftauen des Fleisches nach der Entnahme aus den Gefrierräumen darf

niemals in feuchter, nebeliger oder gar warmer Atmosphäre stattfinden; dadurch wird das Fleisch schmierig, unappetitlich und zur Zersetzung in seiner Gewebssubstanz geneigt. Eine Temperatur von wenig über Null bis zu höchstens 4° Cels. und in geschlossenen Räumen, bei reiner und trockener Atmosphäre auch im Freien ist am geeignetsten. Das Fleisch soll erst nach vollständigem Auftauen und Ablaufen des Wassers, so daß es trocken erscheint, zur Verwendung gelangen. Nach dem Aussehen soll zwischen dem frischen und vorher gefrorenen kaum mehr ein Unterschied wahrgenommen werden können. Gefrierfleisch, das auf solche Weise behandelt wurde, läßt sich denn auch vom frischen Fleisch in keiner Weise mehr unterscheiden. Namentlich sollte niemals unaufgetautes Gefrierfleisch den Schlächtern und Verbrauchern ausgehändigt werden. Richtig aufgetautes Fleisch hält sich in kühler Luft ebensolange wie frisches. Ganz anders verhält es sich aber bei warmer Temperatur und in feuchter Atmosphäre. Das aufgetaute Gefrierfleisch hält sich nach dem Ausbringen aus dem Auftauraum volle acht Tage tadellos, wenn es in Eisschränken ordnungsgemäß aufbewahrt wird. Die Auftauzeit beträgt etwa 36 Stunden bei Schweinen, etwa 48 Stunden bei Ochsenvierteln.

Für die Behauptung, daß das sachgemäß behandelte Gefrierfleisch vom frischen Fleisch in Bezug auf Geschmack und selbst auf Aussehen nicht zu unterscheiden ist, liefert eine Mitteilung aus einem Sitzungsberichte der Kältetechnischen Gesellschaft in Hamburg — Sitzung vom 1. Juni 1915, veröffentlicht in der Zeitschr. „Die Kälte-Industrie", H. 9, Jahrg. XII — einen Beleg. Danach ließ Schlachthof-Direktor Reimer in Altona aus den Fleischbeständen der städtischen Gefrieranlagen einige Schweine auftauen, und zwar zwei Schweine in vier Tagen, und nach dem Auftauen noch 14 Tage im Kühlraum hängen. Es zeigte sich sowohl beim Lagern als auch beim Hängen keine Spur von Flüssigkeit. Das Auftauen erfolgte also vollständig trocken. Die einzelnen Fleischstücke dieser beiden Schweine wurden unter die Mitglieder der Altonaer Lebensmittel-Kommission verteilt und von deren Familienmitgliedern, teilweise ohne Wissen, daß es sich um Gefrierfleisch handelt, verzehrt. Nicht ein einziger behauptete, daß ein Unterschied gegenüber frischem Fleisch vorhanden wäre.

Das dritte Schwein wurde neben einem frischen Schwein noch 16 Tage nach dem Auftauen im gewöhnlichen Kühlraum aufbewahrt, ohne daß irgend etwas davon schlecht wurde. Es wurden dann vier Schlächter hinzugerufen, um die beiden Schweine von einander zu unterscheiden. Der erste riet falsch und die drei anderen erklärten, kein besonderes Kennzeichen gefunden zu haben, also wieder ein Beweis, daß bei sachgemäßer Behandlung ein Unterschied gegenüber dem gewöhnlichen Fleisch nicht besteht.

Verfasser erhielt von den Nürnberger Eiswerken, Filiale von A. G. Lindes Eismaschinen, seinerzeit eine Probe gefrorenen Schweinefleisches, welches teils gesotten, teils gebraten genossen wurde, zugesandt, konnte aber keinen Unterschied im Geschmack gegenüber dem frischen Fleische herausfinden. Hingegen erschien das gebratene Fleisch etwas zäher als das gesottene. Doch scheint dies weniger auf das Gefrierfleisch als solches, sondern vielmehr auf das von der Schulter stammende und sich daher etwas schwerer weich bratende Stück zurückzuführen gewesen zu sein. Gefrierfleischstücke, die nicht genügend „gereift" sind, können aber beim Braten so zähe wie Leder bleiben. Das Gefrierfleisch muß nämlich nach dem Auftauen erst reifen, weil der Reifungsprozeß, der sonst nach dem Schlachten eintritt und zwar durch das sog. Abhängen, durch den Gefrierprozeß gehemmt wird. Man muß also dem Gefrierfleisch nach

dem Auftauen Gelegenheit zum Reifen geben.

Von solchem sachgemäß aufgetauten und ausgereiftem Gefrierfleisch können nach der Zeitschrift „Die Kälte-Industrie“ (S. 65, Jhrg. 1915) dieselben Fleischwaren hergestellt werden wie aus frischem Fleisch. Proben an Schinken und Würsten, die vom Gefrierfleisch eines Schweines, das noch 16 Tage im Kühlraum gehangen hatte, hergestellt wurden, erwiesen sich als absolut einwandfrei.

Professor Dr. ing. Plank von der Technischen Hochschule zu Danzig, der in die Reichs-Zentral-Einkaufsgenossenschaft berufen ist, hat nach den Mitteilungen der Tagespresse seinerzeit im Dresdener Bezirksverein der deutschen Ingenieure einen Vortrag über künstliche Kälte gehalten und sich dabei auch in sehr bemerkenswerter Weise über Fleisch-Gefrier-Anlagen, über das Einfrieren, Lagern, Auftauen und Konservieren von Fleisch ausgesprochen. Der Redner, eine bekannte Autorität auf diesem Gebiet, wies nach, daß hinsichtlich der Erhaltung des Nährwertes mit dem Gefrierfleisch die günstigsten Erfahrungen gemacht worden sind. Der Erfolg sei überall vollständig gewesen. Professor Plank trat mit größtem Nachdruck den Gerüchten entgegen, die das Verderben großer Massen gefrorenen Schweinefleisches zum Gegenstand hatten. Auch der Direktor des Dresdener Schlachthofes, Veterinärrat Angermann, der allen derartigen Gerüchten nachgegangen ist und von allen Städten im Deutschen Reich, bei denen er anfragte, die Nachricht erhielt, daß sich das Gefrierfleisch vorzüglich bewährt habe, trat diesen Gerüchten entgegen. Er betonte, daß beispielsweise in Dresden das Auftauen, das in den Vorkühlräumen für Kleinvieh geschieht, mit nur einem halben Prozent Gewichtsverlust vor sich gehe. Die Qualität des noch in großen Mengen vorhandenen Gefrierfleisches werde ständig geprüft und sei stets unverändert gut. Diese Mitteilungen verdienen sicher allgemeines Interesse, da vielfach gegen das Gefrierfleisch ein völlig unbegründetes Vorurteil besteht.

Somit kommt beim Gefrierfleisch alles auf die richtige Behandlung an. Das technische Verfahren der Kältebereitung ist jetzt einwandfrei. Es geschieht nur durch Kaltluft, Ammoniakdämpfe machen sich nicht mehr bemerkbar. Was die Kälte gut gemacht hat, kann aber leicht nachher wieder verdorben werden. Die Vorurteile gegen das Gefrierfleisch, wie abweichender Geschmack, schmierige Beschaffenheit, rasche Verderbnis usw. bleiben aber gleichwohl trotz der, und zwar ganz besonders in Hinsicht auf die Kriegszeit hochentwickelten Kältetechnik bestehen, wenn die Ablagerung, das Auftauen und die Verarbeitung des Fleisches nicht in der entsprechenden und vorstehend beschriebenen Weise erfolgt sind. Besonders ist dies bei warmer, schwüler Witterung, wie auch bei Regen, Schnee, Nebel, Tau und Reif, weniger bei trockener Luft zu beobachten.

Die „Kältetechnische Gesellschaft zu Hamburg“ hat „Grundsätze für die Behandlung, Lagerung und Herausgabe von Schweinegefrierfleisch und für Schweine-Dauerware“ in einem Werkchen zusammengestellt. Außerdem hat auch die Stadtgemeinde Berlin ein „Merkblatt“ über die Behandlung des Gefrierfleisches veröffentlicht. Jedenfalls können solche Aufklärungen sehr wesentlich zur richtigen Behandlung des Fleisches mit beitragen.

Die technische Kälteerzeugung ist natürlich in der heißen Jahreszeit und in den südlichen Klimaten von hervorragender Bedeutung für die Fleischhygiene. Nach der „Umschau“, Wochenschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik, hat jüngst die italienische Regierung durch einen fünfjährigen Vertrag die Versorgung des italienischen Heeres mit Fleisch einer Einfuhrgesellschaft übertragen, die sich ver-

pflichtet hat, Gefrierfleisch für 1,08 M und frisches Fleisch für 1,32 M abzugeben, in 25 Städten Kühlhäuser mit ständigen Fleischvorräten für 10—15 Tage zu errichten und Eisenbahn-Kühlwagen von 300 t sowie Motorwagen von 30 t Gesamtladefähigkeit für die Beförderung des Fleisches bereitzustellen. Von den Motor-Kühlwagen haben die ersten 25 vor kurzem ihre Abnahmefahrten gemacht. Die Wagen haben einheitliche Kastenaufbauten, aber verschiedene Untergestelle: 21 davon sind Faschini- und 17 Fiat-Motorwagen, sämtlich mit 35 km/st Höchstgeschwindigkeit bei voller Belastung. Die Kastenaufbauten sind für die Aufnahme von 1200 kg Fleisch bemessen; es sind wärmedichte Holzkasten von 2,5 m Gesamtlänge und 1,5 m lichter Höhe, deren hintere Abschlußtüren mit Filz gut abgedichtet sind. Wenn frisches Fleisch befördert wird, so wird durch diesen Kasten ein Luftstrom getrieben, der bei der Fahrt durch ein Mundstück über dem Dach angesaugt und über einem Troge mit Eisstücken gekühlt wird. Die Probefahrten haben eigentlich nur bei Füllung mit Gefrierfleisch befriedigt, denn dieses hielt sich bei 26° C Außentemperatur selbst nach 24 Stunden noch auf — 2,5° C, obgleich die Temperatur im Kasten 15° C betrug. Bei Füllung mit frischem Fleisch dagegen wurde trotz des Eiskastens keine niedrigere Temperatur als + 17° C im Wagenkasten erzielt. Trotzdem soll sich aber das Fleisch 17 Stunden lang gehalten haben.

Auch während der Kriegszeit wird sich daher die Fleischkonservierung durch Kaltluft und die damit in Zusammenhang stehende künstliche Eisbereitung für die verschiedensten Nahrungsmittel als ein unentbehrliches Mittel für die Sicherung der Heeresverproviantierung erweisen können.

Zur Tuberkulose in der Nasenhöhle des Rindes.

Von
Aage Brieg,
Tierarzt in Aarhus (Jütland).

(Fortsetzung.)

Die tuberkulösen Veränderungen der Nasenhöhle des Rindes verteilen sich nach den 55 statistisch bearbeiteten Fällen folgendermaßen: 7 Fälle in der eigentlichen Nasenhöhle allein, 11 Fälle sowohl hier als im Nasenrachen; 37 Fälle nur im Nasenrachen; also waren 18 Fälle in der eigentlichen Nasenhöhle lokalisiert, dagegen 48 Fälle im Nasenrachen.

Tuberkulöse Prozesse in den Knochen der Nasenhöhle fanden sich im ganzen in 5 Fällen, davon 4 Fälle in der eigentlichen Nasenhöhle; sie waren in den meisten Fällen als primär zu betrachten (durch hämatogene Infektion entstanden).

In den pneumatischen Räumen fanden sich neben der Nasentuberkulose in 4 Fällen tuberkulöse Veränderungen (spätere Beobachtungen lassen doch vermuten, daß die Tuberkulose in den pneumatischen Räumen beim Rinde etwas häufiger vorkommt).

Schließlich soll bemerkt werden, daß die Nasentuberkulose sich in 5 Fällen ganz vorne in der Nasenhöhle fand, so daß eine klinische Untersuchung durch einfache Inspektion durch das dilaterierte Nasenloch das Leiden leicht hätte feststellen können.

In Verbindung mit der Nasentuberkulose fand sich in 14 Fällen Larynxtuberkulose, in 10 Fällen Tonsillentuberkulose, und in 18 Fällen Larynx- und Tonsillentuberkulose. Nur in 13 Fällen fand sich in Verbindung mit der Nasentuberkulose weder eine Larynx- noch eine Tonsillentuberkulose, aber in 4 von diesen Fällen fanden sich ulzerierte, tuberkulöse Prozesse in der Trachea, die übrigens bei offener Lungentuberkulose ungefähr ebenso häufig oder gar häufiger angegriffen war als der

Larynx; außerdem fand sich noch in einem von den 13 Fällen Nasentuberkulose in Verbindung mit Knochentuberkulose (Ethmoiturbinalien).

Die regionären Lymphdrüsen waren makroskopisch tuberkulös verändert in 54 von den 55 Fällen von Nasentuberkulose, oft mehrere Gruppen auf einmal; so waren in 52 Fällen die retropharyngealen Lymphdrüsen, in 26 Fällen die submaxillaren und in 15 Fällen die subparotidealen Lymphdrüsen angegriffen.

Bevor ich zu einer näheren Besprechung der pathologisch-anatomischen Verhältnisse der Nasentuberkulose des Rindes übergehe, möchte ich noch einige beim Ochsen charakteristische, normale anatomische Einzelheiten der Nasenhöhle und speziell des Nasenrachens besprechen.

Beim Rinde ist der Nasenrachenraum in weit höherem Grade als bei den übrigen Tieren und beim Menschen eine direkte Fortsetzung der Nasenhöhle nach hinten, ganz speziell wegen der bedeutenden Entwicklung, welche die Verlängerung der Nasenscheidewand bei dieser Tierart nach hinten hin hat. Die Nasenscheidewand setzt sich als ein ca. 5 cm hohes Septum nach hinten bis an die dorsocaudale Wand des Nasenrachenraumes fort, wodurch der Nasenrachen dorsal vollkommen in eine rechte und eine linke Hälfte geteilt wird, die ohne Grenze in die übrige Nasenhöhle übergehen. Diese Verhältnisse der Nasenscheidewand im Nasenrachenraum beim Rinde finden in Ellenberger und Baums Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere, Berlin 1912, keine Besprechung. — Die derart nach hinten stark entwickelte Nasenscheidewand wird vom Os vomer unterstützt, das ein über 3 cm hohes Knochenblatt ins Septum hinab bildet; nach vorne erreicht die Nasenscheidewand erst den Boden der Nasenhöhle ca. 8 cm vor der vordersten Begrenzung des weichen Gaumens; das septum nasi bietet daher einen ventralen, freien Rand von recht großer Ausdehnung (ca. 20 cm) dar, der namentlich nach hinten, im Nasenrachenraum, wegen des reichlich vorhandenen kavernösen Gewebes kräftiger hervortritt als der übrige Teil der Scheidewand. Die Platzverhältnisse im Nasenrachenraum sind beim Rinde infolge des stark entwickelten Septums recht eng; auch bei normalen Verhältnissen ist kaum eine Fingerbreite zwischen dem Septum und der festen lateralen Pharynxwand; unter pathologischen Verhältnissen, wo die Schleimhaut geschwollen und in größerer oder geringerer Ausdehnung mit Exsudat bedeckt ist, wie bei der Tuberkulose, ist die Passage in diesem Abschnitte der übrigen Luftwege in nicht geringem Grade erschwert.

Wie oben erwähnt, war die Tuberkulose in bei weitem den meisten Fällen im hinteren Teil der Nasenhöhle, dem Rhinopharynx, lokalisiert, und zwar wird hier die Nasenscheidewand und namentlich deren unterster freier Rand sowie die die lateralen Wände des Nasenrachenraumes bekleidende Schleimhaut, besonders nach hinten, angegriffen; nicht selten finden sich gleichzeitig tuberkulöse Prozesse an der Scheidewand und an einer gerade gegenüber gelegenen Partie der lateralen Wand; die beiden einander gegenüber gelegenen, tuberkulös angegriffenen Schleimhautpartien sind dann oft durch membranartige Exsudatmassen adhärent. (Siehe unten.)

In der Nasenhöhle selbst findet man außer den etwas seltener vorkommenden primären Prozessen (d. h. Prozessen hämatogenen Ursprunges), deren Sitz sich nach dem Sitz des primären Focus (meist an Knochen) richtet, sekundäre tuberkulöse Prozesse in der Schleimhaut, teils ganz vorne sowohl am Boden wie an den Seitenwänden, und teils nach hinten, namentlich am Boden der Nasenhöhle, sich den Prozessen im Nasenrachenraum anschließend.

Schließlich können, wie oben erwähnt, die pneumatischen Räume des Kopfes sogar recht hochgradig von Tuberkulose angegriffen sein.

In betreff der pathologisch-anatomischen Formen, unter denen die Nasentuberkulose beim Rinde auftritt, lassen sich 4 Haupttypen aufstellen, die mehr oder minder ausgesprochen und meist untereinander kombiniert auftreten. Die vorkommenden Veränderungen weichen nicht in besonderem Grade von den Formen ab, unter

denen die Tuberkulose in Trachea und Larynx auftritt; das wesentliche neue Moment, das bei der Nasentuberkulose hinzukommt, sind die tuberkulösen Knochenprozesse. Diese sind annehmbar, wie erwähnt, in den meisten Fällen primär, während die Nasentuberkulose im übrigen in betreff der Infektionsquelle der Larynx- und Trachealtuberkulose gleichgestellt werden kann, indem sie zumeist als Komplikation einer offenen Lungentuberkulose auftritt.

Die häufigste Form, unter der die Tuberkulose in der Nasenhöhle auftritt, ist das tuberkulöse Ulcus. Die tuberkulösen Ulcera treten vereinzelt oder mehrere zusammen auf; ihre Größe schwankt von der einer Erbse oder eines Hanfsamens bis zur Größe eines Zweimarkstückes; nicht selten bilden sich beim gleichzeitigen Auftreten von mehreren Ulcera und bei teilweiser Verschmelzung derselben größere zusammenhängende ulzerierte Flächen. Diese Ulcera sind in der Regel rund, am häufigsten oval, nicht selten ganz unregelmäßig, lappig, selten kreisrund. Die tuberkulösen Ulcera an der Nasenschleimhaut wie auch oft an den Schleimhäuten der übrigen Luftwege sind jedoch zu Anfang so klein, daß sie kaum bemerkt werden, indem sie als fast unsichtbare Erosionen auftreten. Im übrigen treten die tuberkulösen Ulcera der Nasenschleimhaut als wenig, aber erhöhte Partien hervor, die sich nur in einigen Fällen deutlich von der umgebenden gesunden Schleimhaut durch einen erhöhten Rand abheben, der dem Prozesse einen knopfförmigen, in anderen Fällen einen kraterartigen Charakter verleihen kann; meistens ist jedoch der Übergang von der normalen Nasenschleimhaut zum tuberkulösen Ulcus in betreff des Niveauunterschiedes weniger wohlmarkiert. In einer anderen Beziehung hebt sich das wohlentwickelte tuberkulöse Ulcus indessen deutlich von der Schleimhaut ab, indem es im Vergleich mit derselben eine matte, unebene, zernagte, weißgelbliche Partie an der spiegelnden Schleimhautfläche bildet. Bei genauerem Nachsehen weist der Boden des Ulcus ein gelbliches bis schwach bräunliches transparentes Gewebe, hie und da vielleicht kleine rötliche Granulationen sowie zahlreiche miliare oder größere weißgelbe, verkäste Partien auf. Über die tuberkulöse, ulzerierte Fläche erstreckt sich eine oft feine Schicht von dünnem, schleimigem, eitrigem Exsudat, das kleine losgerissene, verkäste Teile enthält. Eine frischere, rötliche Farbe kann sich an Geschwüren finden, die frische, kleinere Blutungen aufweisen. (Zu erinnern ist, daß die Farben überhaupt etwas matter werden, wenn die Untersuchungen an geschlachteten, d. h. ausgebluteten Tieren angestellt werden.)

In mehreren Fällen finden sich größere tuberkulöse, ulzerierte Flächen, die von größeren, schweren, zähen, gelblichen bis grünlichen, festen und recht festsitzenden Exsudatmembranen bedeckt sind, die den schweren, diphtherischen Membranen, so wie man sie bei Nasencroup des Rindes antreffen kann, sehr ähnlich sein können. Ihre Entfernung ergibt indessen keinen Substanzverlust; es sind etwas eingetrocknete Exsudathäute, die einen unebenen, ulzerierten, tuberkulösen Prozeß verdecken. Membranen dieser Art sind mehrere Millimeter dick und können so groß sein wie ein Zweimarkstück oder noch größer; sie folgen den ulzerierten, tuberkulösen Prozessen teils bis ganz vorne in die Nasenhöhle direkt innerhalb des Nasenloches namentlich am Boden der Nasenhöhle, und teils beobachtet man sie bei der Tuberkulose im Nasenrachen, wo sie, wie oben angedeutet, die Adhärenz entgegengesetzter, ulzerierter Schleimhautflächen bewirken können, indem diese durch solche festen Exsudatmembranen zusammengelötet werden.

An Schnitten durch eine ulzerierte Schleimhautpartie sieht man charakteristische tuberkulöse Gewebsmassen mit oder

ohne Zerfallprozesse; die tuberkulösen Massen können sich weiter durch die Weichteile erstrecken, nicht selten gehen sie bis ans Periost, so daß die weiche Nasenwand, wenn man sie zu entfernen sucht, an diesen Stellen die knöcherne Nasenwand weniger leicht „losläßt“; derartige Verhältnisse wurden namentlich bei der Tuberkulose der lateralen Wände des Rhinopharynx beobachtet. Ein Übergreifen eines tuberkulösen Schleimhautprozesses auf die Knochen der Nasenhöhle wurde unter den hier untersuchten Fällen nicht mit Sicherheit beobachtet; wenn die Möglichkeit auch vorliegt, so ist ein Verpflanzen der Tuberkulose in entgegengesetzter Richtung vom Knochen auf die Schleimhaut sicherlich häufiger und wurde hier zweifelsohne in einem Falle festgestellt.

In der Umgebung der tuberkulösen Ulzerationen ist nicht selten die Schleimhaut etwas verdickt, serös infiltriert und rötlich oder schwach gelbbräunlich mit kleinen Erosionen und isolierten, tuberkulösen, miliaren oder submiliaren Knötchen.

Die zweite Hauptform der tuberkulösen Prozesse der Nasenschleimhaut sind die tuberkulösen Knötchen, der submiliare und der größere, knotenförmige Tuberkel. Diese Knoten treten, wie erwähnt, teils in der Umgebung von Ulcera auf, teils werden sie vereinzelt in oder unter, zumeist jedoch in der Nasenschleimhaut beobachtet; in einzelnen Fällen können miliare Tuberkel in größeren Mengen an beschränkten Partien der Nasenschleimhaut auftreten, so daß diese an einer größeren oder kleineren Fläche eine feinkörnige oder grobe sandpapierartige Beschaffenheit erhält. Die einzelnen Miliartuberkel treten dann an der Schleimhaut als deutlich hervorragende, klare, perlsagoähnliche Knötchen auf; in einigen kann man ein mattes, weißes Zentrum als Anzeichen des beginnenden käsigen Zerfalls unterscheiden. Derartig veränderte Schleimhautpartien sind gewöhnlich von einem reichlicheren schleimigen, ein wenig undurchsichtigen Exsudat bedeckt. In dieser Verbindung sollen auch die tuberkulösen Knochenprozesse in der Nasenhöhle erwähnt werden, bei denen im Anschluß an augenscheinlich embolisch entstandene, erbsengroße oder größere tuberkulöse, käsige Veränderungen ein Durchbruch zur Schleimhaut stattgefunden hat nebst Bildung von teils disseminierten Knötchen in der Schleimhaut und teils von größeren tuberkulösen Granulationsgeschwülsten.

Rein primäre tuberkulöse Prozesse der Nasenschleimhaut selbst ohne Vermittlung der Knochentuberkulose sind sicherlich sehr selten; sie sind häufiger in der Schleimhaut der pneumatischen Räume.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

Meyer, K. F., Zur chronischen paratuberkulösen Darmentzündung des Rindes.

(Schw. Arch. f. Thlkde., 56. Bd., 8./9. Heft.)

Im Band 56, Heft 4 des Schweizer Archivs für Tierheilkunde veröffentlichte Salvisberg seine Erfahrungen bei der Behandlung der Enteritis hypertrophica bovis specifica (K. F. Meyer). Durch diese Veröffentlichung veranlaßt, weist K. F. Meyer in derselben Zeitschrift auf seine eigenen, in Amerika gesammelten Beobachtungen und auf die neueren, namentlich von englischen Forschern angestellten Untersuchungen über die paratuberkulöse Darmentzündung des Rindes hin.

Diese Untersuchungen haben ergeben, daß die Erreger dieser Krankheit, die säurefesten Paratuberkelbazillen, die die Schleimhaut des Jejunums, Ileums, Blinddarms usw. befallen, auf Nährböden, die

die Extraktivstoffe des Tuberkel- oder Phleumbazillus enthalten, gezüchtet werden können. Am besten gelingt die Kultur, wenn Tuberkulin und Glyzerin-Rindfleischbouillon zu gleichen Teilen mit 2 proz. Agar versetzt und im Schrägagarröhrchen mit $^1/_{10}$ Teil Rinderserum erstarrt, mit dem steril gewonnenen Saft der Mesenteriallymphknoten besät wird. Aus der Schleimhaut des Darmes der erkrankten Tiere können die Bakterien ebenfalls gezüchtet werden, wenn die Begleitbakterien durch „Erikolin" (Twort) oder durch Antiformin (Meyer, M'Fadyean, Sheather und Edwards) abgetötet werden. Twort, Holth, M'Fadyean, Meyer u. a. ist es gelungen, auf flüssigen mit Extrakt aus säurefesten Bakterien vermischten Nährböden einen zusammenhängenden Kulturrasen zu erhalten. Auf Glyzerinbouillon, die etwa 30—40 Proz. einer filtrierten flüssigen Kultur des Phleumbazillus enthält, zeigen die Paratuberkelbazillen nach 12—16 Wochen ein reichliches Wachstum. Aus einer solchen Kultur kann in ähnlicher Weise wie aus einer Tuberkelbazillenkultur eine tuberkulinartige, antigene Flüssigkeit, das sogenannte „Paratuberkulin" (Holth, Meyer), „Vaccine for Johne's Disease" (Twort und Ingram) oder „Johnin" (M'Fadyean) hergestellt werden.

F. W. Twort und Ingram, Holth und C. C. Twort haben die Pathogenität der gezüchteten Paratuberkelbazillen geprüft. Von Bedeutung sind in dieser Hinsicht die auch vom Verfasser bestätigten Ergebnisse der Versuche von C. C. Twort, die den intestinotropen Charakter des B. paratuberculosis nicht nur beim Rind, sondern auch bei anderen Tieren und im besonderen bei Kaninchen bewiesen haben.

Der Verfasser hat festgestellt, daß die in 40 bis 50 Proz. der Fälle vorkommende Ausscheidung der Paratuberkelbazillen durch den Kot der Tiere periodisch erfolgt und neigt auf Grund seiner in der Schweiz gesammelten Erfahrungen zu der Ansicht, daß die Infektion hauptsächlich auf der Weide stattfinde. Diese Auffassung findet eine Stütze in den Untersuchungen von O. Bang, Bugge und Cordsen. Mießner und Trapp weisen dagegen die Möglichkeit einer Weideinfektion zurück.

Bei seinen Übertragungsversuchen hat der Verfasser gefunden, daß ältere Rinder eine große Widerstandsfähigkeit gegen eine Fütterungsinfektion besitzen. Nur Kälber im Alter von 30—96 Tagen konnten durch Fütterung mit infektiösem Material infiziert werden.

Kontaktinfektionen unter älteren Rindern sind jedenfalls selten, denn bei einem vom Verfasser angestellten Infektionsversuch, in dem zwei Jungrinder mit mehreren paratuberkulösen Rindern unter den denkbar besten Infektionsgelegenheiten zusammengestellt wurden, ist eine Ansteckung nicht erfolgt. Kälber werden dagegen bei einem engen Zusammenleben mit der infizierten Mutter leicht angesteckt.

K. F. Meyer unterscheidet daher die drei folgenden Arten einer natürlichen Infektion:

1. Die Kontaktinfektion der jungen Kälber mit infizierten Müttern oder in infizierten Stallungen.
2. Die Kontaktinfektion der älteren Rinder und Kühe, die zwar angenommen wird, aber noch nicht zur Genüge bewiesen worden ist.
3. Die Ansteckung auf der Weide, die durch epidemiologische Untersuchungen festgestellt und von verschiedenen Forschern als bedeutungsvoller Faktor erkannt wurde.

Für eine erfolgreiche Bekämpfung der Krankheit ist ihre richtige und frühzeitige Feststellung wichtig.

Die Versuche des Verfassers, mit Glyzerinextrakten aus der Darmschleimhaut eine Hautreaktion bei erkrankten Tieren zu erzielen, fielen nicht sehr

günstig aus. Ebensowenig Erfolg verspricht nach den bisherigen Untersuchungen die von **Bang** empfohlene diagnostische Verwendung von Geflügeltuberkulin zur Feststellung der Paratuberkulose. Bessere Ergebnisse zeitigen die von **Holth**, **Twort**, **Ingram**, **M'Fadyean** und **Meyer** angestellten Versuche mit „Paratuberkulin".

Die serologischen Methoden sind zur Feststellung der Paratuberkulose wenig geeignet, weil sie keine weitgehenden Schlüsse zulassen, sondern lediglich anzeigen, daß ein Tier mit säurefesten Streptotricheen infiziert ist. Vielleicht ist es aber möglich, bei der Komplementbindung eine spezifische Reaktion zu erhalten, wenn mit abgestuften Antigenmengen gearbeitet wird.

Zur Behandlung der paratuberkulösen Darmentzündung des Rindes empfiehlt der Verfasser die versuchsweise Anwendung des folgenden von **M'Fadyean** bekanntgegebenen Mittels:

*) Ferri sulfurici
Acid. sulfur. dilut. āā 142,0
Aq. fontan. 564,0
M. D. S. täglich 30,0 in 564,0 ccm Wasser einzugeben.

Gminder.

Magnusson, H., Über Herzgeschwülste bei den Haustieren.

(Zschr. f. Krebsforsch., 15, H. 2, S. 312—338.)

In der umfangreichen, sehr lesenswerten Arbeit gibt **Magnusson** einen erschöpfenden Überblick über die verschiedenen bei unseren Haustieren vorkommenden Herzgeschwülste. Der Verfasser hat selbst viele Herzgeschwülste untersucht und stellte sich nun die Aufgabe, sämtliche in der Literatur bekannten Fälle zu sammeln und mit den eigenen zu vergleichen. Seine Untersuchungen erstrecken sich im besonderen auf die Art der Geschwülste, die Häufigkeit ihres Vorkommens bei den verschiedenen Tierarten, ihren Sitz im Herzen, ihre Metastasenbildung, ihre klinischen Symptome und auf die Frage, ob Alter und Geschlecht der Tiere eine Rolle bei den Geschwulstbildungen spielen. Von einer eingehenderen Besprechung der Arbeit, die zugleich ein wertvolles Sammelreferat darstellt, muß hier abgesehen und auf das Original verwiesen werden.

Gminder.

*) Die eigentümlichen Zahlen sind auf die abweichenden englischen Gewichte zurückzuführen. Eine Abrundung der Zahlen dürfte ohne Belang sein.

Rechtsprechung.

— Zu den §§ 1, 2, 29, 33 der Ausführungsbestimmungen des Bundesrats zum Gesetz, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900. Entscheidung des Reichsgerichts. V. Strafsenat. Vom 21. Juni 1907.

Gründe:

Der Revision der Staatsanwaltschaft war der Erfolg nicht zu versagen, wenn auch aus anderen Gründen, als den in der Revisionsrechtfertigungsschrift angegebenen.

Nach den bisherigen Feststellungen ist die bei dem Ackerer P. plötzlich erkrankte Kuh von dem Zeugen H. zwar noch lebend, aber offenbar im Verenden mittels Durchschneidung der Kehle getötet und nach der Tötung von dem Lohnschlächter Hü. ausgeschlachtet worden. Nach der Meinung des H. war die Kuh von einem Lungen- oder Gehirnschlag betroffen worden. Von dem Vorfall ist alsbald der Angeklagte, der amtlich bestellte Beschauer des Bezirks, in Kenntnis gesetzt worden, der an demselben Tage nachmittags gegen 3 Uhr die Untersuchung der Kuh vornahm und, nachdem er sich durch eingehende Untersuchung von der vermeintlich einwandfreien Beschaffenheit des Fleisches überzeugt hatte, das Ergebnis der Untersuchung durch Aufdrücken des Tauglichkeitsstempels (§ 8 des Reichsgesetzes vom 3. Juni 1900, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, § 43 der Ausführungsbestimmungen des Bundesrats) kenntlich machte, wodurch das Fleisch für vollwertig erklärt wurde. Die Strafkammer hat ferner festgestellt, daß der Angeklagte das Fleisch nicht als vollwertig bezeichnen durfte, weil, wie die nachträgliche Untersuchung einzelner Fleischteile ergeben hat, der Verdacht vorlag, daß die Kuh im Verenden oder sogar nach dem Tode geschlachtet war. Es war keine völlige Ausblutung erfolgt und Blutwasser in die Nachbarteile der Arterien eingetreten. Mit Rücksicht auf diesen Zustand hätte ein anderer

Stempel, welcher die Minderwertigkeit des Fleisches gekennzeichnet hätte, verwendet werden müssen.

Das Gericht ist trotzdem zur Freisprechung von der aus §§ 19, 26 Nr. 3 des Fleischbeschaugesetzes in Verbindung mit § 33 Absatz 2 der Ausf.-Best. des Bundesrats erhobenen Anklage gelangt, weil es zunächst in Übereinstimmung mit der Auffassung des Reichsgerichts (Entsch. in Strafs. Bd. 38 S. 349) angenommen hat, daß der amtlich bestellte Fleischbeschauer, der innerhalb seiner Zuständigkeit vorsätzlich eine rechtlich erhebliche Tatsache falsch beurkundet habe, nur der Strafbestimmung des § 348 St.G.B., nicht derjenigen des § 26 Nr. 3 des Fleischbeschaugesetzes unterstehe, und ferner für erwiesen erachtet hat, daß dem Angeklagten höchstens ein fahrlässiges Verhalten zur Last falle, das weder nach § 348 St. G. B, noch nach § 26 Nr. 3 des Fleischbeschaugesetzes, noch in einer anderen gesetzlichen Vorschrift unter Strafe gestellt sei. Die Annahme, daß vorsätzliches Handeln nicht in Betracht komme, ist ausweislich der Urteilsbegründung darauf gestützt, daß die Feststellungen über den wahren Zustand des Fleisches auch für den Sachverständigen sehr schwer zu treffen seien und diese große Schwierigkeit häufig eine unrichtige Beurteilung und deshalb eine unrichtige Bezeichnung des Fleisches zur Folge habe.

Die Revision, mit der eine Verletzung des § 33 der Ausf.-Best. in Verbindung mit § 348 St.G.B. gerügt wird, ist von der Staatsanwaltschaft eingelegt, weil das Gericht unterlassen habe, zu prüfen, ob die notgeschlachtete Kuh unmittelbar nach dem Tode ausgeweidet war oder nicht, und ob der Angeklagte H. bei seiner Untersuchung den Vorschriften entsprechend den Zeitpunkt der erfolgten Ausweidung der notgeschlachteten Kuh festgestellt hat oder nicht. Unter der Behauptung, daß die Ausweidung tatsächlich erst ungefähr zwei Stunden nach dem Tode geschehen sei, wird ausgeführt, daß deshalb nach § 33 a. a. O. der ganze Tierkörper als untauglich hätte angesehen werden müssen. Es wäre auch zu prüfen gewesen, ob Vorsatz im Sinne des § 348 St. G. B. nicht insofern vorgelegen habe, als der Angeklagte entweder vorschriftswidrig unterlassen habe, sich nach dem Zeitpunkte der Ausweidung zu erkundigen, oder trotz Kenntnis des wahren Sachverhalts den unrichtigen Stempel auf das Fleisch gesetzt habe.

Diese Revisionsangriffe konnten nicht für zutreffend erachtet werden, weil für den vorliegenden Fall, in dem es sich um eine Notschlachtung gehandelt hat, die Frage der Ausweidung überhaupt nicht in Betracht kommt.

Der Fall der Notschlachtung liegt dann vor, wenn zu befürchten steht, daß das Tier bis zur Ankunft des zuständigen Beschauers verenden oder das Fleisch durch Verschlimmerung des krankhaften Zustandes wesentlich an Wert verlieren werde, oder wenn das Tier infolge eines Unglücksfalls sofort getötet werden muß. Bei Notschlachtungen darf die Untersuchung vor dem Schlachten, die Schlachtviehbeschau, unterbleiben, jedoch hat die Anmeldung zur Untersuchung nach dem Schlachten, zur Fleischbeschau, sofort nach der Notschlachtung zu erfolgen. Dies ergibt sich unmittelbar aus § 1 Abs. 1 bis 3 des Reichsgesetzes vom 3. Juni 1900, sowie aus §§ 1 und 2 der Ausf.-Best. Da nach dem Sachverhalt die plötzlich erkrankte Kuh auf Veranlassung des Besitzers offenbar in der Befürchtung, daß das Tier bis zur Ankunft des Beschauers verenden werde, geschlachtet worden und die Anmeldung zur Fleischbeschau sofort erfolgt ist, liegt nicht das geringste Bedenken vor, daß es sich um Notschlachtung im Sinne des Gesetzes gehandelt hat. Eine solche setzt die Schlachtung eines noch lebenden Tieres voraus.

Da aber das Fleisch von Tieren, die nicht geschlachtet, sondern durch plötzliche äußere Einwirkung ohne vorherige Erkrankung getötet sind, unter Umständen zum Genusse für Menschen brauchbar ist, so sind in den Ausf.-Best. zum Gesetze solche Fälle plötzlicher Tötung mit gewissen Einschränkungen und mit der Maßgabe, daß der Schlachtakt durch die Ausweidung ersetzt wird, den Notschlachtungen im allgemeinen gleichgestellt. Deshalb ist im § 2 der Ausf.-Best. unter Nr. 1 im Anschluß an die für den Fall der Notschlachtung gegebenen Vorschriften weiter bestimmt, daß die Anmeldung zur Fleischbeschau auch dann und zwar sofort nach der Ausweidung zu erfolgen habe, wenn das Fleisch von Tieren, deren Tod durch Schädel- oder Halswirbelbruch, Erschießen in Notfällen, Blitzschlag, Verblutung oder Erstickung infolge eines Unglücksfalles oder durch ähnliche äußere Einwirkungen ohne vorherige Krankheit plötzlich eingetreten ist, zum Genusse für Menschen verwendet werden soll. In solchen Fällen ist natürlich die Schlachtviehbeschau ausgeschlossen, die Fleischbeschau aber nötig, um zu ermitteln, ob das Fleisch der betreffenden Tiere zum Genusse für Menschen verwendbar oder wie dasjenige krepierter Tiere zu behandeln ist. Die Entscheidung dieser Frage hängt davon ab, ob die Ausweidung unmittelbar im An-

schluß an den Tod oder erst später vorgenommen worden ist. Nach § 33 Abs. 2 der Ausf-Best. soll der ganze Tierkörper als untauglich zum Genusse für Menschen angesehen werden, wenn das Tier in den im § 2 Nr. 1 bezeichneten plötzlichen Todesfällen — das sind die Unglücksfälle, in denen der Tod des Tieres nicht durch Krankheit, sondern durch plötzliche äußere Einwirkungen herbeigeführt ist — nicht unmittelbar nach dem Tode ausgeweidet ist. Die in der schriftlichen Revisionsrechtfertigung vorgebrachten Tatsachen und Erwägungen würden hiernach von Bedeutung sein, wenn es sich bei der Fleischbeschau um ein durch Unglücksfall zu Tode gekommenes Tier gehandelt hätte; da dies nicht zutrifft, gehen die Revisionsangriffe fehl.

Dagegen haben sich bei der Nachprüfung andere Bedenken gegen den Bestand des Urteils ergeben.

Im § 29 der Ausf.-Best. ist vorgeschrieben, daß, wenn eine Notschlachtung oder einer der anderen im § 2 Nr. 1 bezeichneten Falle (das sind die soeben erörterten Unglücksfälle) vorliegt, die Untersuchung aller Organe einschließlich der Lymphdrüsen besonders sorgfältig vorzunehmen und namentlich festzustellen ist, ob eine ordnungsmäßige Schlachtung oder etwa eine Tötung im Verenden begriffener oder scheinbare Schlachtung bereits verendeter Tiere vorliegt, sowie ob in den Fällen des § 2 Nr. 1 die Ausweidung unmittelbar nach dem Tode der Tiere erfolgt ist. Im Zusammenhange hiermit steht die weitere Vorschrift des § 33 Abs. 2, daß auch dann der ganze Tierkörper als untauglich zum Genusse für Menschen anzusehen ist, wenn das Tier, abgesehen von den mehrerwähnten Unglücksfällen, eines natürlichen Todes gestorben oder im Verenden getötet, oder wenn es totgeboren oder ungeboren ist.

Hiernach durfte der Angeklagte das Fleisch der notgeschlachteten Kuh nur dann als „tauglich“ abstempeln, wenn er nach sorgfältiger Untersuchung keinen Grund zur Beanstandung gefunden, auch — abgesehen von anderen wichtigen Ermittelungen — festgestellt hatte, daß das Tier nicht etwa im Verenden getötet sei. Gerade diese letztere Tatsache scheint aber die Strafkammer als erwiesen angenommen zu haben, denn es ist im Eingange des Urteils bei der Schilderung des Vorganges der Schlachtung berichtet, daß der Zeuge H. die Kuh auf dem Boden liegend noch lebend, aber offenbar im Verenden, angetroffen und sie dann geschlachtet habe. Da ferner festgestellt ist, daß der Angeklagte von dem Vorfalle alsbald in Kenntnis gesetzt ist, der Vorfall aber das Schlachten im Verenden mitumfaßt, so bleibt zum mindesten unklar, ob nicht der Angeklagte auch von der Tötung der Kuh im Verenden Kenntnis erhalten hatte. War ihm diese Tatsache bekannt geworden, so war er verpflichtet, den ganzen Tierkörper als untauglich zum menschlichen Genuß zu erklären, und dann kann die Nichtanwendung des § 348 St. G. B. nur auf einem Rechtsirrtum beruhen.

Aus diesen Gründen war, in Übereinstimmung mit dem Antrage des Ober-Reichsanwalts, zu erkennen, wie geschehen.

Bücherschau.

Edelmann, R., Fleischbeschau. Mit 33 Abbildungen im Text. 23. Lieferung. Weyls Handbuch der Hygiene. Zweite Auflage. Ergänzungsband, 1. Abteilung. Leipzig 1915. Verlag von Johann Ambrosius Barth. Preis 11 M.

Der im Jahre 1896 erschienenen ersten Auflage ist jetzt nach fast 20 Jahren die zweite Auflage des Weylschen Handbuchs der Hygiene gefolgt. Edelmann hat die inzwischen auf dem umfangreichen Gebiet der wissenschaftlichen und praktischen Fleischbeschau in außerordentlicher Fülle geleisteten und literarisch bekannt gewordenen Arbeiten und Forschungsergebnisse auch in der neuen Auflage seiner Fleischbeschau berücksichtigt. Gleichwohl ist es ihm gelungen, das gestellte Thema in kurzer und dabei doch übersichtlicher Form auf 208 Seiten zu beschränken. Den statistischen Mitteilungen über die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Inlande und über Fleischbeschau bei dem aus dem Auslande eingeführten Fleische sowie über Fleischverbrauch im Deutschen Reiche (1904—1910) schließt sich das I. Kapitel „Allgemeines“ an. Hier behandelt Edelmann kurz Wesen, Zweck, Aufgaben, Ausbreitungsgebiet der Fleischbeschau, Hausschlachtungen, ordnungsmäßige Schlachtungen, Notschlachtungen, Schlachtmethoden und die hierfür geltenden gesetzlichen Bestimmungen usw. Das II. Kapitel umfaßt die Organisation der Fleischbeschau, d. h. alle für die Schlachtvieh- und Fleischbeschau in betracht kommenden reichsgesetzlichen Vorschriften, denen auch einzelne landesgesetzliche Bestimmungen angefügt sind, z. B. über die sogen. außerordentliche Fleischbeschau. In einem Anhang zum Kapitel II werden die neuen Vorschriften über die vereinfachte Ausführung der Trichinenschau (Reißmannsches Verfahren) und über die Anwendung des Trichinoskops gebracht. Die folgenden Kapitel schildern die Fleischkunde, Pathologie der Schlachttiere in ihrer Be-

deutung für die Fleischbeschau, Untersuchung und Beurteilung von verarbeitetem, zubereitetem und konserviertem Fleische sowie die Untersuchung und Beurteilung von Geflügel, Wildbret, Fischen, Krusten- und Weichtieren sowie Reptilien und Amphibien. Das Kapitel VII schließlich handelt über Fleischvergiftungen. Dem Werke sind 33 Abbildungen im Text beigefügt. Von besonderem Werte sind auch die in den einzelnen Abschnitten vermerkten Literaturangaben.

Die Edelmannsche Fleischbeschau ist für Tierärzte und Medizinalbeamte empfehlenswert.

Henschel.

— **Kallert, E. und Standfuß, R. Über die Verarbeitung von Schweinen zu haltbaren Fleischwaren mit besonderer Berücksichtigung der Konservierung in Dosen.** (Heft 4 der Abhandlungen zur Volksernährung, herausgegeben und verlegt von der Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H., Berlin, Behrenstr. 21, Preis 1,50 M.

Die vorliegende Abhandlung hat in erster Linie den Zweck, eine Übersicht über die großzügige Verarbeitung von Schweinen zu haltbaren Fleischwaren zu geben, welche in der ersten Hälfte des Jahres 1915 von der Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H. durchgeführt worden ist. Besonderer Wert wurde auf die Darstellung der reichen Erfahrungen gelegt, die bei der Massenfabrikation von Dosenkonserven aus Schweinefleisch gewonnen wurden.

Der Inhalt der Abhandlung gliedert sich in 3 Hauptabschnitte; im ersten werden die allgemeinen Gesichtspunkte, die für die Konservierung unter den damals herrschenden Verhältnissen wichtig waren, kurz erörtert; im zweiten Abschnitt wird die Tätigkeit der Zentral-Einkaufsgesellschaft bei der Durchführung der einzelnen Konservierungsverfahren geschildert. Im dritten, umpfangreichsten Abschnitt sind die Erfahrungen über die Konservierung in Dosen mitgeteilt. Im einzelnen werden behandelt: die Hygiene in der Fabrikation, die Sterilisation, Ursachen und Kennzeichen undichter sowie verdorbener Dosen, die Prüfung auf Sterilität, die Lagerung von Konserven, die Zweckmäßigkeit von Vorkochen und Roheinbüchsen des Fleisches. Daran anschließend werden einige Versuche mitgeteilt, die sich auf das Ausnutzungsverhältnis bei schweren und leichten Schweinen, auf den Einfluß eines geringen Mehlzusatzes auf Gewicht und Beschaffenheit des Dosenfleisches und die Möglichkeit der Herstellung von Konserven aus Gefrierfleisch bezogen.

In einer Schlußbetrachtung kommen einige für die Weiterentwicklung der deutschen Konservenindustrie wichtige Fragen zur Erörterung.

Der Anhang endlich enthält die von der Zentral-Einkaufsgesellschaft herausgegebenen, auf die praktische Durchführung der Konservierung und den Verbrauch der Konserven sich beziehenden Drucksachen, u. a. Hinweise für das Salzen, Pökeln und Räuchern von Schweinefleisch, die Betriebsvorschrift für die von der Zentral-Einkaufsgesellschaft beschäftigten Konservenfabriken, Hinweise für die Aufbewahrung von Fleischdosenkonserven, ein Merkblatt für den Verbrauch von Fleischkonserven und eine Gebrauchsanweisung für Fleischkonserven.

Kallert, Berlin.

Neue Eingänge:

— **Engfeldt, N. O. Der Acetongehalt in der Milch.** Aus dem physiologisch-chemischen Institut der tierärztlichen Hochschule zu Stockholm. S.-A. aus Hoppe-Seylers Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. 95, H. 5 und 6. Straßburg, Verlag von Karl J. Trübner. 1915.

— **Koenig, P. Dauerfleisch und Dauerwurst zur Versorgung von Heer und Volk.** Erfahrungen über Herstellung, Aufbewahrung, Haltbarkeit und Versand. Erörterungen über gesetzliche Bestimmungen und über wirtschaftliche Fragen. Heft 3 der Abhandlungen zur Volksernährung. Herausgegeben von der Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H. Berlin 1916. Preis M 1,50.

— **Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1914.** Herausgegeben von der II. Abteilung des Königl. Landesgesundheitsamts. Dresden, v. Zahn & Jaenisch. 1915.

Kleine Mitteilungen.

— **Über die Verwendung von Zimtsäure zur Nahrungsmittelkonservierung** hat die Kgl. wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen ein Gutachten abgegeben. Berichterstatter waren Prof. Heffter und Prof. Rubner. — Das Gutachten geht dahin, daß unsere Kenntnisse über die pharmakologischen Eigenschaften der Zimtsäure noch ganz unzureichend seien, namentlich ermangle es an gründlichen Untersuchungen über die Wirkung bei wiederholter innerlicher Zuführung. Die von dem Fabrikanten des Phenakrols — eines Konservierungsmittels, das zur Frischerhaltung von Marmeladen, Fruchtsäften u. a. dienen soll und nach chemischer Untersuchung ein Gemisch von 10 Proz. Zimtsäure und 90 Proz. Milchzucker darstelle — behauptete Unschädlichkeit dieses Mittels sei noch keineswegs erwiesen, daher müssen vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege gegen die Verwendung der Zimtsäure Bedenken erhoben

werden, bis durch einwandfreie Versuche die völlige Harmlosigkeit der Substanz für den menschlichen Organismus nachgewiesen sei.

— **Über den Gehalt des Fleisches an Tuberkelbazillen bei generalisierter Rinder- und Schweinetuberkulose** teilt K. Björner in seinem Bericht über die Tätigkeit des öffentlichen Schlachthofes der Stadt Malmö während des Jahres 1913 einige Untersuchungsergebnisse mit:

Untersucht wurden 28 Rinder und 13 Schweine. Von jedem Falle wurde ein größeres Stück Fleisch steril entnommen und in feine Scheiben steril geschnitten; aus diesen Scheiben wurden 50 ccm Fleischsaft mit einer sterilisierten Fleischsaftpresse ausgepreßt. Dieser Fleischsaft wurde zentrifugiert, und mit dem Sediment wurden zwei Meerschweinchen geimpft. Von 28 Rindern gaben 7 (25 Proz.) ein positives Resultat. Von 13 Schweinen gab 1 Fall ein positives Resultat. In einem Falle wurden gleichzeitig Fleischsaft und Blut aus der linken Kammer untersucht. Das Blut gab ein positives, die Fleischprobe ein negatives Resultat. In drei von den positiven Fällen handelte es sich um Eutertuberkulose mit gleichzeitiger akuter Nieren- und hochgradiger Lungentuberkulose.

— **Bakterielle Ursachen des Magen- und Darmgeschwürs beim Menschen.** Viele klinische Tatsachen weisen darauf hin, daß Streptokokken eine wichtige Rolle bei der Ätiologie des Magen- und Duodenalulcus spielen. Die bisherigen bakteriologischen Untersuchungen hatten wenig befriedigende Resultate, da sie an Leichenmaterial angestellt wurden. Edward C. Rosenow und A. H. Sanford (Journ. of infect. Diseases, Bd. 17, 1915) verarbeiteten frisch durch Operation gewonnenes Material. In 24 Fällen wurden Kulturen von dem Geschwürsrand angelegt. In 23 Fällen wurden Streptokokken gezüchtet, darunter 9 mal in Reinkultur. Sonst wurden noch gefunden 10 mal nicht hämolytische Staphylokokken, 1 mal Staphylococcus aureus, 4 mal B. Welchii, 6 mal B. subtilis, 1 mal ein großer gramnegativer Bacillus, 3 mal B. coli, 3 mal Diphtheroide, 4 mal Hefen und 1 mal Sarcinen. In 11 Fällen wurden regionäre Lymphdrüsen verarbeitet. 5 erwiesen sich als steril, sie stammten sämtlich von chronischen Fällen. 4 mal wurden Streptokokken in Reinkultur, 2 mal zusammen mit B. Welchii gezüchtet. Aus dem Geschwürsgrund wurden ebenfalls in einer Reihe von Fällen Streptokokken gezüchtet. Ferner wurden bei der histologischen Untersuchung einer größeren Zahl von Magen- und Duodenalulzera meist Streptokokken im Gewebe gefunden, besonders bei frischen oder exazerbierenden Fällen. Die gezüchteten Streptokokken bildeten kleine, feuchte, nicht adhärierende graubraune oder graugrüne Kolonien und kurze Ketten. Traubenzuckerbouillon wurde diffus getrübt. Für Kaninchen und Hunde waren sie wenig pathogen, hatten aber die Neigung, bei intravenöser Injektion hämorrhagische, ulzerierende Herde in der Magen- und Duodenalschleimhaut hervorzurufen. Außer bei Kälbern ist das Ulcus pepticum bekanntlich auch bei Schweinen, Pferden, Hunden und Hasen beobachtet worden. (v. Ostertag, Hdbch. d. Fleischbeschau 6. Aufl. Bd. 1, S. 380.) Die Feststellungen Rosenows und Sanfords sind daher auch für Tierärzte von Interesse.

— **Untersuchungen über latente Infektionen der Leber und Milz tuberkulöser Schlachtrinder** stellte in umfangreichem Maße H. Mittel-München (Zbl. f. Bakt. (Orig.), Bd. 75, H. 2) an. Unter 33 in größerem oder geringerem Grade mit Tuberkulose behafteten Rindern, bei denen makroskopisch Milz und Leber tuberkulosefrei erschienen, gelang in 11 Fällen durch Verimpfung von Preßsaft dieser Organe eine Übertragung der Tuberkulose auf das Versuchstier (Meerschweinchen). In allen diesen Fällen waren die Schlachttiere an schwerer, fortschreitender Tuberkulose erkrankt gewesen.

— **Die Partialantigene der Staphylokokken.** A. Strubell und W. Böhme (Beitr. z. Klin. d. Infekt. Krth. Bd. 4, 1915, Ref. Zbl. f. Bakt., 64. Bd. Nr. 12.) ist es gelungen, den Staphylokokkus in seine chemischen Bestandteile zu zerlegen, die ganz ähnlicher Natur sind, wie sie beim Tuberkelbazillus gefunden worden sind. Aus dem Staphylokokkus ließen sich Eiweißkörper, Fettsäurelipoide und Neutralfette isolieren und durch die entsprechenden chemischen Proben identifizieren (Staphyloalbumin, Staphylofettsäurelipoid, Staphylonastin). Bei der Immunisierung von Tieren mit Bazillenemulsion werden zwar sämtliche Antikörper gebildet, doch erscheinen die Lipoidantikörper nicht in gleicher Quantität wie nach Injektion des Lipoidantigens selbst. Unter 50 menschlichen Blutseren fanden sich nur in 6 Fällen keine Staphylokokkenantikörper. Bei 30 Seren, die den Eiweißantikörper besaßen, fehlte der Lipoidantikörper, bei den übrigen stand er dem Eiweißantikörper meist bedeutend nach. Die Immunität gegen Staphylokokken ist demnach keine einfache, sondern muß nach ihren verschiedenen chemischen Komponenten betrachtet werden.

— **Über Fleischvergiftungen im Königreich Sachsen** enthält der Bericht über das dortige Veterinärwesen für 1914 einige Mitteilungen. Im Veterinärbezirk Leipzig sind zwei Fälle von

Fleischvergiftungen zur Kenntnis gekommen, über die Noack-Leipzig folgendes berichtet: Die erste ereignete sich im Osten von Leipzig bei etwa 70 Personen, welche rohes Hackfleisch genossen hatten, das von einer in der Gegend von Eilenburg angeblich wegen Darmentzündung notgeschlachteten Kuh stammte. Die Kranheitserscheinungen bestanden in Erbrechen, übelriechenden Durchfällen, Magenbeschwerden, Herzklopfen, Kopfschmerzen, Schwindel und Mattigkeit. Todesfälle sind nicht vorgekommen. Im Fleische wie in den Ausleerungen der Kranken sind Paratyphus B-Bazillen nachgewiesen worden. Nach Lage der Sache konnten Erörterungen an Ort und Stelle vom Berichterstatter nicht vorgenommen werden.

Die andere Fleischvergiftung ereignete sich im Juni in Baalsdorf und Umgegend. Die in Gemeinschaft mit dem Bezirksarzt dort vorgenommenen Ermittelungen ergaben folgendes: Gutsbesitzer S. hatte am 8. Juni vormittags eine Kuh notgeschlachtet, die seit 3. Juni nicht mehr hatte aufstehen können, sonst aber munter und fieberfrei (39,2 bis 39,3) war und guten Appetit zeigte. Die Fleischbeschau nahm ein Tierarzt am 8. Juni vormittags 11 Uhr und am 9. Juni nachmittags vor. Er fand das Fleisch etwas dunkel, einige Stellen — Hüften — waren durchgelegen, das Gewebe daselbst blutigwäßrig. Die Ursache des Festliegens der Kuh suchte er in einer Zerreißung der Einwärtszieher. Die betroffenen Stellen waren blutig, aber nicht eitrig durchtränkt. Alle Organe sollen durchaus normal gewesen sein. Danach habe kein Anlaß vorgelegen, an Septikämie zu denken und eine bakteriologische Untersuchung zu veranlassen, vielmehr habe es genügt, das Fleisch roh auf die Freibank zu verweisen. Fleischbeschauer M. bestätigte diese Angaben, namentlich betreffs des Allgemeinbefindens, der Temperatur und der Beschaffenheit der angeblichen Rißstelle. Das Fleisch wurde in der Scheune von S. aufbewahrt, und davon wurden am 10. Juni nachmittags 5 Uhr in 63 Posten etwa 200 Pfund verkauft. Der Rest ist vernichtet worden. Bis zum 12. Juni waren etwa 20 Personen erkrankt, später sollen noch mehrere hinzugekommen sein. Die Erkrankungen waren nur teilweise schwer, gestorben ist niemand. Der Fleischbeschauer M. aß am 10. Juni abends gegen 7 Uhr reichliche Mengen rohes Hackfleisch, er erkrankte gegen 3 Uhr nachts an heftigem Durchfall. Sein erwachsener Sohn aß zu gleicher Zeit etwas weniger, erkrankte aber auch ungefähr zur gleichen Stunde. Gutsbesitzer S. aß ebenfalls, aber weniger, Hackfleisch. Er erkrankte erst am anderen Mittag. Durch Kochen soll sich die Wirkung des Fleisches etwas abgeschwächt haben.

Das noch vorgefundene Fleisch sah etwas welk aus, auch erschien es dunkel und in der Zeichnung verwischt. Einige Blutungen in dem Bindegewebe waren bestimmt auf mechanische Ursachen zurückzuführen. Im Hygienischen Institut der Universität Leipzig und auf dem Schlachthofe sind Paratyphus B-Bazillen im Fleisch gefunden worden. Diese können vom Darmkanal der Kuh oder von den durchgelegenen Stellen aus in das Fleisch eingedrungen sein, ohne daß sie das Bild einer Blutvergiftung hervorzurufen brauchten. —

Nach Mitteilung von Hartenstein-Döbeln wurden im Orte Schweikershain am 22. Mai von einem Gutsbesitzer 2 gesunde Schweine nach erfolgter Lebendbeschau geschlachtet, vom Fleischbeschauer für vollständig gesund und bankwürdig befunden und deren Fleisch und Wurst der Hauptsache nach verpfundet. Nach dem Genuß dieser Speisen, und zwar am meisten nach dem Genuß der Wurst, sind 132 Personen unter Übelkeit, Erbrechen und Durchfall erkrankt. Die Krankheit stellte sich bei vielen Personen bereits am 23. Mai ein, dauerte bei den meisten 2 bis 3 Tage, bei einigen jedoch bis zu 8 Tagen. Todesfälle sind nicht vorgekommen.

Sowohl im Laboratorium des Chemnitzer Schlachthofes als auch im Hygienischen Institut der Universität Leipzig sind Paratyphusbazillen als Ursache der Erkrankung nachgewiesen worden. Im übrigen sei der Fall nicht aufgeklärt, insbesondere habe nicht festgestellt werden können, ob die Infektion der Schweine beziehentlich des Fleisches vor oder nach dem Schlachten erfolgt war.

— **Vergleichende Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit verschiedener säurefester Bakterien gegen Antiformin** führte A. v. Spindler-Engelsen-Zürich (Zbl. f. Bakt., Abt. I (Orig.) 1915, Bd. 76, H. 5 Ref., Zbl. f. d. ges. Tub. Forsch., Nr. 11) aus. Smegmabazillen, Bc. Möller II und Tobler IV werden durch 15 Proz. Antiforminlösung nach 1/2 stündiger Einwirkung vollkommen gelöst, während der Blindschleichentuberkelbazillus durch 25 proz. Antiforminlösung nach 24 Stunden nicht völlig, durch 50 proz. jedoch in der gleichen Zeit völlig gelöst wird. Typus humanus und bovinus widerstehen dagegen selbst einer 4tägigen Einwirkung der 50 proz. Lösung. Es ist also möglich, mit Hilfe des Antiforminverfahrens die echten Tuberkelbazillen von den verwandten Säurefesten zu unterscheiden.

— **Angina und Streptokokkenmastitis.** Bei mehreren, auf den Genuß infizierter Milch zurückzuführenden Anginaepidemien züchteten Theobald Smith und Howard J. Brown (Journ. of med. Resarch. 31. 1915, Ref., Zbl. f. Bakt. 64, Nr. 12) sowohl aus den Krankheitsprodukten die als Erreger anzusehenden Streptokokken wie nach Möglichkeit auch aus der ansteckungsverdächtigen Milch die darin enthaltenen Streptokokken rein und untersuchten sie genauer bezüglich ihrer kulturellen Eigenschaften, insbesondere Kohlehydratvergärung und Hämolyse, ferner auf Tierpathogenität und agglutinatorisches Verhalten. Es ergab sich, daß bei den einzelnen Epidemien verschiedene Typen als Erreger anzusehen waren. Die in den Milchproben enthaltenen Streptokokken unterschieden sich mit wenigen Ausnahmen von den Anginastämmen. Nur bei zwei Epidemien wurden in je einer Milchprobe Streptokokken gefunden, die mit dem Erreger der Epidemie übereinstimmten. Smith und Brown halten es hiernach für unwahrscheinlich, daß die Mastitisstreptokokken der Kuh die Erreger der menschlichen Anginaepidemien sind. Vielmehr dürfte es sich um Infektion der Milch mit menschlichen Streptokokken handeln, sei es daß bereits die Euter der Kuh infiziert werden, sei es, daß die Streptokokken erst nach dem Melken in die Milch gelangen. Es sei daher größte Reinlichkeit bei der Gewinnung der Milch zu fordern, sowie ein Verbot, daß irgendwelche Gegenstände wie Melkröhren ohne vorherige sorgfältige Sterilisation in die Milchgänge eingeführt werden.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Stabs- und Regimentsveterinär Alfons Pantke (Stabsveterinär in Züllichau).
Kriegsfreiwilliger Erich Heinr. Daniels (stud. med. vet.).

Mit dem Eisernen Kreuz I. Klasse wurden ausgezeichnet:

Korpsstabsveterinär Richard Guentherberg (Korpsstabsveterinär beim 10. Armeekorps in Hannover). Vom Kronprinzen eigenhändig verliehen.
Oberveterinär August Kersten (Tierarzt in Döblin b. Wettin).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Schütz, Rektor der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin (am weiß-schwarzen Bande).
Stabsveterinär Wilhelm Apffel (Schlachthoftierarzt in Reichenbach).
Stabsveterinär Friedrich Jäger (Stabsveterinär im Remontedepot Breithülen).
Stabsveterinär Dr. Hugo Bruns (Kreistierarzt in Saargemünd).
Veterinär Dr. Karl Schock (Tierarzt in Schrozberg).
Veterinär Eduard Heßdörfer (Schlachthoftierarzt in Guben).
Veterinär Dr. Andreas Angstl (Tierarzt aus Geisenhausen).
Veterinär Leonhard Pöllinger (Distriktstierarzt in Vilseck).
Veterinär Edmund Krzyslak (Tierarzt aus Gnesen).
Stabsveterinär Georg Lux (Tierarzt in Beuthen).
Veterinär Dr. August Janßen (Tierarzt in Osterkappeln).
Veterinär Otto Bernhardt (Tierarzt in Strehlen).
Oberveterinär Heinrich Müller (Tierarzt in Walldürn).
Oberveterinär Maximilian Gruber (Distriktstierarzt in Isny).
Oberveterinär Johann Dippel (Tierarzt in Rüstringen).
Veterinär Dr. Walter Hofstadt (Schlachthoftierarzt in Stuttgart).
Veterinär Johann Konitzer (Tierarzt aus Czersk).
Feldunterveterinär cand. med. vet. Franz Timm aus Rastatt (Studierender der Militär-Veterinär-Akademie in Berlin).
Veterinär Michael Jungwirth (Tierarzt aus Dingolfing).
Veterinär Hugo Claus (Tierarzt in Brinkum).
Veterinär Dr. Fritz Korb, Tierarzt in Fladungen).
Veterinär Karl Wendecker (Tierarzt in Landau).
Veterinär Dr. Arthur Brauer (Tierarzt in Gößnitz).
Unterveterinär Anton Gückel (im Infanterie-Regt. Nr. 71).
Feldunterveterinär Otto Hager (cand. med. vet.).
Oberveterinär Dr. Paul Krage (Abteil.-Vorst. a. Bakter. Inst. d. Landw.-Kammer in Königsberg i. Pr.).
Veterinär Hermann Claus (Tierarzt aus Ravolzhausen).
Veterinär Arno Paul (Tierarzt in Pausa).
Stabs- und Gouvernementsveterinär Walter Majewski (Kreistierarzt in Schlawe i. Pomm.).
Oberveterinär Eugen Rommel (städt. Tierarzt in Chemnitz).
Veterinär Georg Wünsche (Tierarzt in Bautzen).
Veterinär Christoph Schmidt (Tierarzt aus Augsburg).
Feldunterveterinär Emil Weingärtner (cand. med. vet.).
Veterinär Oskar Trautmann (Regierungstierarzt in Hamburg).
Stabsveterinär Dr. Waldemar Koops (Tierarzt in Kaltenkirchen).
Oberveterinär Dr. Ernst Frommherz (Hilfsarb. im Medizinalkollegium Stuttgart).
Veterinär Dr. Wilhelm Murschel (Schlachthoftierarzt in Straßburg i. Els.).
Veterinär Dr. Karl Bühler (Tierarzt in Seckenheim).
Veterinär Dr. Rudolf Krieger (Veterinär im 7. Feldart.-Regt. in München).

— **Die Verluste an ärztlichem Personal** betragen nach einer Zusammenstellung der „Berl. Ärzte-Korr." 1916 Nr. 7 nach den Verlustlisten 1—450 für das gesamte deutsche Feldheer und die

Marine in Summa 1164; davon gefallen 264, gestorben infolge von Krankheit 130, gestorben an Gasvergiftung 1 (also tot = 395), schwer verwundet 148, leicht verwundet 411, in Gefangenschaft 133, vermißt 76, erkrankt 1. Diese Zahlen verteilen sich auf 418 Ärzte des Beurlaubtenstandes, 400 aktive Militärärzte, 304 Unterärzte, 42 Zivilärzte.

— **Fett aus Hefe.** In der Generalversammlung der Versuchs- und Lehrmittelanstalt für Brauerei machte, wie die Tagespresse berichtet, Geheimer Regierungsrat Dr. Delbrück die Mitteilung, daß es gelungen sei, die Hefe auch zur Fettgewinnung heranzuziehen. Professor Lindner hat eine Hefe gezüchtet, die 18 Proz. Fettgehalt der Trockensubstanz aufweist. Die Erfindung soll so ausgearbeitet werden, daß sie industriell zu verwerten ist.

— **Warnungen vor wertlosen Zubereitungen und Zusätzen zu Nahrungsmitteln.** Der Polizeipräsident von Berlin hat folgende Bekanntmachung erlassen: Unter Bezeichnungen wie „Vollkost" und „Mischkost" werden zur „Leute-Verpflegung" usw. Zubereitungen vertrieben, von denen 100 g unter Zusatz von Wasser geeignet sein sollen, 2 Teller dicke, stark sättigende Kost zu liefern; 1 Pfd. soll für 10 völlig sättigende Portionen ausreichen, die angeblich dem Nährwert eines vollständigen bürgerlichen Mittagessen sentsprechen; die Zubereitung soll u. a. 20 Proz. Eiweiß enthalten. Die Nachprüfung dieser Angaben hat ergeben, daß sie durchaus unzutreffend und irreführend sind. Der Nährwert der Zubereitungen ist kaum höher als der des Roggenmehls. Allein hieraus schon vermag sich die Bevölkerung selbst ein Urteil zu bilden.

Wie ferner die Nordd. Allg. Ztg. mitteilt, wird von einer Firma in Hannover seit längerer Zeit zum Frischhalten von geräuchertem Schinken, Speck und Dauerfleischware ein Fliegen- und Madenschutzmittel unter dem Phantasienamen „Springnol" in den Handel gebracht, das nach den vorgenommenen amtlichen Untersuchungen in der Hauptsache aus einer Alaunlösung besteht. Da Alaun, so heißt es weiter, ein starkes Ätzmittel für alle Schleimhäute ist und durch Wässern nur schwer wieder dem Fleisch entzogen werden kann, wird hiermit vor der Verwendung des „Springnol" und ähnlichen aus Kalialaun oder anderen Aluminiumverbindungen bestehenden Mitteln zur Haltbarmachung von Lebensmitteln gewarnt.

Außerdem wird vor einem in der letzten Zeit angebotenen Salatölersatz gewarnt. Das Präparat besteht aus gefärbtem Pflanzenschleim und ist als Ölersatz wertlos.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Der Kgl. Württ. Militärverdienstorden 4. Kl. mit Krone und Schwertern: dem Oberstabsveterinär d. L. Prof. Dr. Malkmus in Hannover. — Der Titel Veterinärrat: dem Oberamtstierarzt Georg Bontz in Crailsheim (Württ.), dem Stadttierarzt a. D. Heinrich Wagner, Hilfsarb. b. Medizinalkolleg. in Stuttgart.

Ernennungen: Der Regierungsrat Dr. Karl Gasteiger, Referent im K. B. Staatsministerium d. L., und der Geheime Hofrat Professor Dr. Leonh. Vogel an der Technischen Hochschule München wurden zu Mitgliedern im Reichsgesundheitsamte für die Zeit vom 1. Januar 1916 bis 31. Dezember 1920 gewählt; der Grenztierarztassistent Dr. L. Drescher, z. Zt. im Felde, zum 1. Assistent. der K. Veterinärpolizei-Anstalt in Oberschleißheim; Polizeitierarzt Dr. Wilhelm Grips in Hamburg ist mit der kommissar. Verwaltung der Kreistierarztstelle in Demmin betraut worden.

Vakanzen.

Stadttierarztstelle:

Johanngeorgenstadt. Zum 1. Mai cr. Gehalt 3000 M. Bewerb. bis 18. März a. d. Stadtrat.

— **Aufruf zur Beteiligung an der Meerschweinchenfellverwertung.** In Nr. 52, 1914 und Nr. 11, 1915 der B. T. W. habe ich auf die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten gegerbter Meerschweinchenfelle aufmerksam gemacht und auch in verschiedenen Tagesblättern, naturwissenschaftlichen und Touristen-Zeitungen auf diesen zweckmäßigen Ersatz für die teueren Hamsterfelle hingewiesen.

Das Publikum hat von den Fellen zum Füttern von Westen und Mänteln, zur Anfertigung von Winterkleidung für Kinder, Einlegesohlen, Handmüffchen u. a. m. so ausgiebig Gebrauch gemacht, daß der Fellvorrat unseres Bakteriologischen Instituts stets sofort nach dem Eintreffen aus der Rauchwarenzurichterei vergriffen war

Ich habe mich daher vor kurzem mit einer auf genossenschaftlicher Grundlage arbeitenden Fellnutzungsgesellschaft in Verbindung gesetzt, die die bestmögliche Verwertung der Meerschweinchenfelle in die Hand nehmen will. Zu diesem Versuch im Großen sind zunächst mehrere hundert sauber abgezogene (einfach auf Brettchen) gespannte und getrocknete Felle erforderlich. Infolgedessen bitte ich die Leiter aller wissenschaftlichen Institute, die einen großen Meerschweinchenbestand unterhalten müssen, um gefl. Einsendung von Fellen an mein Institut. Jede Menge wird mit Dank angenommen. Die Farbe spielt vorläufig keine Rolle, wenn ich auch nicht unerwähnt lassen möchte, daß bunte Felle als Futter, einfarbige. nach außen zu tragende, für Kinderpelze und Handmüffchen bevorzugt werden.

Nach Maßgabe der von der Fellnutzungsgesellschaft erzielten Preise wird den Einsendern unsererseits ohne jeden Abzug Abrechnung erteilt. Gelingt der Versuch, was zu erwarten steht, so werden die einzelnen Institute späterhin am besten direkt mit der Gesellschaft in Verbindung treten.

Schließlich sei bemerkt, daß in meinem Institut alle Felle vor der Weitergabe im Heißluftapparat nach Ingenieur Vondran und Dr. Rautmann keimfrei gemacht werden.

Prof. Dr. H. Raebiger, Halle a. S.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 1. April 1916. Heft 13.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Über die Untersuchung und Beurteilung von Fleischkonserven.

Von
Dr. med. vet. **Richard Standfuß** in Bromberg.

Die besonderen Verhältnisse dieses Krieges haben es mit sich gebracht, daß die Fleischkonserven eine gegen früher bedeutend ausgedehntere Verbreitung gefunden und als Volksnahrungsmittel eine Bedeutung gewonnen haben, die man ihnen noch vor wenigen Jahren nicht zugesprochen hätte. Dazu trug erstens der Umstand bei, daß die Armee- und Marineverwaltung, die sich schon im Frieden der Konserven bediente, einen nicht unerheblichen Teil der gesamten Verpflegung mit Konserven bestritt. Als der Krieg ausbrach, mußten daher neben den eigenen Konservenfabriken der Heeresverwaltung noch zahlreiche Privatkonservenfabriken beschäftigt und zum Teil neu gegründet werden, um den riesigen Bedarf des Feldheeres zu decken. Einen zweiten Anlaß zur Herstellung von Fleischkonserven in großem Umfange gab die Bundesratsverordnung vom 25. Januar 1915, welche den Gemeinden von über 5000 Einwohnern die Verpflichtung auferlegte, eine bestimmte, nach der Kopfzahl der Bevölkerung berechnete Menge von Fleischdauerwaren auf Vorrat zu legen. Diese Verordnung stand bekanntlich im inneren Zusammenhange mit der gleichzeitig beschlossenen Maßnahme, einen großen Teil der heimischen Schweinebestände wegen des eingetretenen Mangels an Futtermitteln abzuschlachten. Zur Unterstützung der Gemeindeverwaltungen bei der Ausführung dieser schwierigen Aufgabe wurde eine Zentralstelle geschaffen: die Abteilung für Fleischverwertung der Zentral-Einkaufsgesellschaft in Berlin, welche die Verarbeitung der Schweine zu Dauerwaren einheitlich organisieren und zum Teil selbst in die Hand nehmen sollte. Dabei gelangten die altbewährten Methoden des Pökelns und Räucherns in Anwendung, ferner das Gefrierverfahren, über dessen vorzügliche Eignung Plank und Kallert*) berichten, und im großen Umfange auch die Konservierung in Dosen als dasjenige Verfahren, welches hinsichtlich Haltbarkeit die weitestgehende Gewähr bietet. Über die Tätigkeit der Zentral-Einkaufsgesellschaft und die Erfahrungen, die bei dieser Gelegenheit gesammelt wurden gibt die jüngst erschienene Schrift von Kallert und Standfuß**) ausführlichen Aufschluß.

Abgesehen von der behördlicherseits in Angriff genommenen Herstellung von Fleischkonserven entfaltete ferner im Laufe des Krieges auch die private Nahrungsmittelindustrie auf dem Gebiete der Konservenherstellung eine lebhaftere Tätigkeit und brachte Konserven der verschiedensten Art auf den Markt,

*) Abhandlungen zur Volksernährung, Heft I: „Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch“, von R. Plank und E. Kallert. Verlag der Zentraleinkaufsges. m. b. H.

**) Abhandlungen zur Volksernährung Heft IV „Über die Verarbeitung von Schweinen zu haltbaren Fleischwaren mit besonderer Berücksichtigung der Konservierung in Dosen“, von E. Kallert und R. Standfuß. Ibid.

die teils zur Versendung als Liebesgaben, teils zum Verbrauch für die Zivilbevölkerung bestimmt waren. Auch stand es natürlich den Gemeinden frei, Fleischkonserven ohne Vermittelung der Zentral-Einkaufsgesellschaft unmittelbar zu beziehen, und so war denn auch die Menge der in privaten Betrieben hergestellten Konserven eine ganz beträchtliche.*)

Da nun die Tierärzte und insbesondere die Schlachthoftierärzte die in erster Reihe berufenen Sachverständigen für die Beurteilung von Fleischkonserven sind, und ihnen ja wohl auch an den meisten Stellen die Begutachtung und Überwachung der Vorräte an Fleischdauerwaren anvertraut sind, erschien es nicht unangebracht, aus den Erfahrungen heraus, die auf diesem Gebiete bei der Heeresverwaltung und bei der Zentral-Einkaufsgesellschaft vom Verfasser in Gemeinschaft mit Kallert gesammelt worden sind, einige Mitteilungen über diesen Gegenstand zu machen.

Zum besseren Verständnis wird es zweckmäßig sein, einige allgemeine Betrachtungen über Fleischkonserven vorauszuschicken.

Nach der Art der Herstellung und nach ihrer Beschaffenheit in bezug auf Haltbarkeit muß man 2 Arten von Fleischkonserven unterscheiden: Die unbedingt haltbaren und die bedingt haltbaren. Bei den ersten ist durch das Konservierungsverfahren völlige Keimfreiheit erzielt worden, sie sind mithin, solange die Dose dicht bleibt, unbegrenzt haltbar, ohne Rücksicht auf Lagerungstemperatur und Zeitdauer. Es sei hier gleich bemerkt, daß sowohl die für die Heeresverwaltung als auch die im Auftrage der Zentraleinkaufsgesellschaft hergestellten Konserven zu dieser Gruppe gehören. Außer diesen unbegrenzt haltbaren Konserven sind aber auch Konservenarten im Handel, welche diese Bedingung völliger Keimfreiheit nicht erfüllen und mithin als bedingt haltbare Konserven zu bezeichnen sind. Es handelt sich dabei um solche Fleischwaren, die auf der einen Seite so hohe Sterilisationstemperaturen, wie sie zur Erzielung völliger Keimfreiheit notwendig sind, nicht vertragen, auf der andern Seite aber auch deswegen der Gefahr des Verderbens in geringerem Maße ausgesetzt sind, weil sie vor der Konservierung in Dosen bereits einem anderen Fleischkonservierungsverfahren, nämlich dem Pökeln bezw. Räuchern unterworfen worden sind. Hierher gehören im allgemeinen die Dosenschinken, die Dosenwürstchen sowie auch manche der als Cornedbeef in den Handel gebrachten Fleischwaren. Man wird naturgemäß für die Beurteilung dieser beiden Konservenarten einen verschiedenen Maßstab anlegen müssen.

An erster Stelle soll nun die Untersuchung und Beurteilung derjenigen Konserven erörtert werden, an die die Forderung unbegrenzter Haltbarkeit gestellt wird.

Bei der Prüfung einer Konserve auf Verdorbensein spielt die äußere Untersuchung der uneröffneten Dose aus zwei Gründen eine große Rolle:

Erstens kommt der Sachverständige häufig in die Lage, Konserven lediglich auf Grund einer äußeren Untersuchung beurteilen zu müssen; und in der Tat erübrigt sich häufig durch richtige Einschätzung der äußeren Merkmale das Öffnen der Dose, das ihre wichtigste Eigenschaft, die Haltbarkeit, aufheben würde.

Zweitens aber zeigen sich wichtige Merkmale des Verdorbenseins gerade an der verschlossenen Dose, die bei der geöffneten Dose ganz verschwinden können.

*) Neuerdings ist die Herstellung von Konserven für private Zwecke im Interesse einer Besserung der Verhältnisse auf dem Fleischmarkte durch Bundesratsverordnung bekanntlich verboten worden.

Das bekannteste und am meisten in die Augen fallende äußere Merkmal des Verdorbenseins ist die sogenannte „Bombage“, d. h. die Auftreibung der Dose durch Fäulnisgase. Die Auftreibung erstreckt sich bei runden Dosen auf Boden und Deckel, die mehr oder minder stark vorgewölbt sind und sich auch bei kräftigem Druck nicht mehr eindrücken lassen. Bei eckigen Dosen sind Boden, Deckel und auch die Seitenflächen aufgetrieben. Der Grad der Auftreibung richtet sich nach der Stärke der Gasbildung, die wieder von der Art der Bakterien, dem Doseninhalt und der Temperatur, welcher die Dose ausgesetzt ist, abhängt. Der Gasdruck erreicht nicht selten einen solchen Grad, daß die Dose in den Falznähten aufplatzt und der Inhalt herausquillt.

So leicht es sein mag, ausgesprochene Fälle von Auftreibung als solche zu erkennen, so schwer ist es manchmal, Bombagen, die erst im Entstehen begriffen oder wegen geringer Gasbildung wenig ausgebildet sind, von guten Dosen, die nicht selten ganz ähnliche Merkmale aufweisen, zu unterscheiden. Derartige Dosen haben nur einen leicht vorgewölbten Deckel oder Boden, der auf Druck nachgibt, um nach Aufhören des Druckes wieder vorzuspringen, zu „federn“. Meistens allerdings kann man bemerken, daß beim Eindrücken des gewölbten Deckels der Boden herausspringt und umgekehrt. Dieses Merkmal kann jedoch dann fehlen, wenn der Inhalt der Dose so fest ist und so genau der Dosenwandung anliegt, daß das gebildete Gas bei dem Druck nicht nach der anderen Seite ausweichen kann. Ein solcher geringer Grad von Auftreibung kann auch bei einer gesunden Dose durch eine sogenannte Scheinauftreibung vorgetäuscht werden. Von Scheinauftreibungen kann man bei allen denjenigen Dosen sprechen, die durch ihr Äußeres den Verdacht erwecken, als seien sie durch Gasbildung aufgetrieben, ohne daß eine bakterielle Zersetzung des Inhalts unter Gasentwicklung stattgefunden hat. Hierher würde die von Pfuhl und Wintgen*) geschilderte, durch rein chemische Einwirkung des Doseninhalts auf das Blech bedingte Gasbildung gehören, die jedoch äußerst selten sein dürfte und von uns nie beobachtet wurde. Die Hauptursache scheinbarer Auftreibung ist die zu starke Füllung der Dosen. Man findet oft Dosen, die einen mehr oder minder stark vorgewölbten Deckel aufweisen, der dem Eindrücken ziemlich starken Widerstand leistet. Die zu starke Füllung kann so weit gehen, daß Boden und Deckel gleichzeitig vorgewölbt sind und dem Eindrücken nur schwer und wenig nachgeben. Derartige Dosen sind rein äußerlich kaum von echten Auftreibungen zu unterscheiden.

Ferner kommt es häufig vor, daß zu dünne Deckel und Böden nach der durch die Sterilisation bedingten Ausdehnung des Inhalts vorgewölbt bleiben, sich also nicht wie solche aus starkem Blech wieder einziehen. Wird das mechanische nachträgliche Eindrücken in der Fabrik versäumt, so können derartige Dosen bei oberflächlicher Betrachtung für Bombagen gehalten werden. Ein leichter Druck mit der Hand genügt, um den Deckel oder Boden zum Zurückschnellen zu bringen. Das Federn des Deckels oder Bodens hat manchmal ebenfalls seinen Grund in der Verwendung zu dünnen Bleches. Dieses verzieht sich bei der hohen Erhitzung während der Sterilisation, dehnt sich unregelmäßig aus und vermag sich bei der Abkühlung nicht mehr genügend zusammenzuziehen. Nicht selten zeigt jedoch das Federn, besonders wenn es auf beiden Seiten der Dose vorhanden ist, Gasentwicklung im Innern an.

Schließlich kann eine Auftreibung vorgetäuscht werden durch Ausdehnung

*) Zeitschrift für Hygiene, 1908, Bd. 61, S. 209.

der geringen in der Dose enthaltenen Luftmenge bei höherer Außentemperatur, z. B. im Brutraum. Es empfiehlt sich daher, die Dosen vor der Untersuchung, z. B. durch Einlegen in kaltes Wasser, gut abzukühlen. Bei evakuierten Dosen, bei denen die Luft vor oder nach der Sterilisation abgesaugt worden ist, ist das niemals der Fall.

(Fortsetzung folgt.)

Ein Beitrag zur Blastomykose des Rindes.

Von

Meißner,

Schlachthofdirektor in Riesa.

Da die Blastomykose des Rindes, die auch als sog. knotige Muskeltuberkulose bezeichnet wird, nur sehr selten gefunden und noch seltener beschrieben worden ist, berichte ich nachstehend einen Fall dieser ätiologisch noch nicht vollständig aufgeklärten, eigenartigen Krankheit, den ich zu Anfang dieses Jahres bei der Fleischbeschau eines Rindes erstmalig Gelegenheit hatte zu beobachten, zu beurteilen und zurückzuverfolgen.

Der Fall betraf ein gutgenährtes, kastriertes männliches Rind bayerischer Abstammung, von gelb und weißer Farbe, ca. 7 Jahre alt. Dieser Ochse wurde seit 3—4 Jahren auf einem Rittergute der Umgegend von Riesa zum Zuge verwendet und zeigte nach Mitteilung des Besitzers niemals irgendwelche krankhafte Erscheinungen. Seit Herbst 1915 wurde er zur Mast gestellt; das Futter sagte ihm gut zu, bis sich etwa 3 Wochen vor dem Verkauf an den Fleischer an Kopf und Hals, an Bauch und Schulter sowie am Schwanze buckelförmige Erhebungen bemerkbar machten, während die oberen Körperteile von diesen Veränderungen frei blieben. Dem um Rat befragten Kollegen Dr. Zieger-Strehla fielen außer dieser Knötchenbildung in der äußeren Haut und im Unterhautzellgewebe besonders der steife Gang des Tieres und der Umstand auf, daß das Tier bei den wiederholt vorgenommenen Wägungen trotz guter Futteraufnahme keine wesentliche Gewichtszunahme konstatieren ließ, weshalb schließlich die Schlachtung angeraten wurde. Auf den städtischen Schlachthof zu Riesa wurde der Ochse getrieben; der Gang war langsam und steif, das Tier zeigte aber außer den buckelförmigen Erhebungen an den erwähnten Körperteilen keinerlei krankhafte Erscheinungen.

Schon bei dem Abhäuten bemerkte ich teilweise an der äußeren Haut, teilweise an den Hautmuskeln und der Skelettmuskulatur, jene charakteristischen, von v. Ostertag und anderen Autoren beschriebenen meist haselnuß- bis walnußgroßen, eiförmigen, soliden, festen, gelblichgrauweißen Gebilde, in viel größerer Zahl vorkommend als bucklige Erhebungen am lebenden Tier zu konstatieren waren. Besonders die Bauch- und Schultermuskulatur sowie die Brust zeigten diese Geschwulstbildungen; an den übrigen Körperteilen waren sie nur vereinzelt anzutreffen. Ganz besonders zeichnete sich jedoch der Schwanz von der Wurzel bis zum Ende durch Anwesenheit dieser, in der Tat sich hier perlschnurartig aneinanderreibender Gebilde aus.

Das besonders charakteristische an den eigenartigen Knötchen war ihr oberflächlicher Sitz unmittelbar unter der Haut, an der Außenfläche der Muskulatur, in die sie höchstens $^1/_2$ bis 1 cm hineinragten, aber in tieferen Schichten nicht zu finden waren, auch nicht, als ich mich anschickte, den ganzen Ochsen nach Finnenart in $2^1/_2$ kg schwere Stücke zu zerlegen und nach weiteren Gebilden zu suchen.

Die Schnittfläche der Gebilde war gleichmäßig, trocken, grau und zeigte trübe, gelbliche, punktförmige Einlagerungen. Sämtliche inneren Organe waren gesund und vollständig frei von den Erscheinungen an der Muskulatur.

Differentialdiagnostisch kamen für mich folgende Krankheiten in Betracht: Tuberkulose, Aktinomykose, Geschwülste, Abszeßbildung, Balbianiden und Dasselbeulen. Zunächst dachte ich an Tuberkulose und freute mich schon, endlich einmal einen Fall von Muskeltuberkulose konstatieren zu können, aber nicht nur das Fehlen jeglicher Verkäsung, sondern der negative tuberkulöse Befund in den Organen, vor allem in den Lymphdrüsen, stieß die Diagnose recht bald um. Ebenso mußte die

Aktinomykose ausgeschaltet werden, da die mikroskopische Untersuchung das Vorhandensein jener charakteristischen kolbenförmigen Anschwellungen der Strahlenpilzfäden nicht erkennen ließ, trotzdem daß die gelben Einsprengungen makroskopisch diese Diagnose entschuldbar machten.

Von den infektiösen Granulationen kam ich auf die Geschwulst- und Abszeßbildung; für erstere, namentlich für die Diagnose Fibrome, sprach die feste, schwartige, bindegewebige Konsistenz, gegen letztere der Mangel jeglichen Eiters. Auch wurde die parasitäre Ursache durch den negativen mikroskopischen Befund ausgeschaltet, da weder die bekannten Coccidien und andere Protozoen nachzuweisen waren, noch die Erscheinungen der Dasselbeulen und die ödematöse Durchtränkung der Unterhaut oder eine Verletzung der äußeren Haut sich vorfanden.

Ähnliche Fälle sind schon in dieser Zeitschrift beschrieben worden, Jahrgang XVII, S. 327 von Ehricht-Strehlen und Krynitz-St. Avold. Hungerbühler, XXI, S. 332, verweist die Krankheit in das Gebiet der Pyobazillose; nach Glage ist sie durch Sproßpilze bedingt; v. Ostertag führt sie in seinem Handbuch der Fleischbeschau 6. Aufl. I. Bd. S. 471, in dem sich auch eine sehr schöne Abbildung der Blastomykome findet, unter den infektiösen Granulationen auf; Joest hat das Präparat meines Falles als sog. knotige Muskeltuberkulose angesprochen. Jedenfalls ist von allen Autoren die echte Tuberkulose als ausgeschlossen zu betrachten, da sich Tuberkelbazillen in den Geschwülsten weder kulturell noch durch die verschiedenen Färbemethoden nachweisen ließen. Kitt beschreibt die Krankheit als Tuberculosis fibrosa inveterata und betrachtet sie wegen des Fehlens jüngerer, nachbarlicher Tuberkel und wegen der fibrösen Beschaffenheit der Knoten als eine in der Abheilung begriffene Tuberkulose.

Wenn auch das Fleisch nach v. Ostertag in allen von ihm beobachteten Fällen als untauglich zum Genuß für Menschen wegen der allgemeinen Verbreitung der Granulationen zu behandeln war, so habe ich doch den vorliegenden Fall milder beurteilt, da die Blastomykose ätiologisch noch nicht aufgeklärt, die fibrösen Gebilde nur oberflächlich saßen und somit als rein örtliche Veränderungen anzusehen waren. Der gute Nährzustand des Tieres, der hohe Wert desselben, die Nachfrage nach Fleisch in der Gegenwart und der Umstand, daß nach dem Zerlegen des Fleisches auch nicht ein blastomykotisches Gebilde in dem Innern der Muskulatur gefunden wurde, veranlaßten mich, das Tier nach Entfernung der äußeren Muskelschicht in der Stärke von 1 cm für minderwertig zu erklären und der Freibank im rohen Zustande zu überweisen. Auch beim weiteren Zerlegen der erstklassigen Ware auf der Freibank wurden weitere Herde nicht vorgefunden. Für den Praktiker dürfte es sich empfehlen, solange die Ursache nicht einwandfrei bekannt ist, die Schlachtung anzuordnen, um nicht das kostbare Futter nutzlos weiter zu vergeuden.

Zur Tuberkulose in der Nasenhöhle des Rindes.

Von
Aage Brieg,
Tierarzt in Aarhus (Jütland).

(Fortsetzung.)

Die dritte Form von Tuberkulose, der tuberkulöse Tumor, den wir am besten aus dem Larynx und aus der Trachea kennen, kommt in der Nasenhöhle des Rindes verhältnismäßig selten vor; während die beiden anderen Formen, je für sich, in nahezu jedem vorliegenden Fall von Nasentuberkulose nachgewiesen werden können, fand sich der tuberkulöse Tumor in ausgesprochener Form in einem Material von 55 Fällen nur in einem einzigen Falle. Diese Tumoren sind selten gestielt, von

recht fester, speckiger Konsistenz, abgerundet oder etwas zipfelförmig, von gelbroter bis grauroter Farbe, feinkörnig an der Oberfläche. An Schnitten weisen sie einen lappigen, zusammengesetzten Bau mit zahlreichen miliaren, mehr oder minder verkästen Herden zwischen schwach angedeuteten Bindegewebszügen auf. (In der Nasenhöhle des Rindes können gleichfalls Aktinomykome angetroffen werden, deren Äußeres den tuberkulösen Tumoren täuschend ähnlich ist. An Schnitten sieht man den Unterschied deutlich, indem die miliaren Knötchen des Aktinomykoms sich im Gegensatz zu den festen miliaren Verkäsungen des tuberkulösen Tumors als Abszesse darstellen.) Der hier gefundene Tumor hatte die Größe einer Walnuß.

Die vierte Form, unter der die Tuberkulose in der Nasenhöhle auftreten kann, ist die tuberkulöse Infiltration, die übrigens sehr häufig im Larynx des Rindes vorkommt. Die Tuberkulose gibt sich in diesen Fällen als ein unscharf begrenzter, infiltrierender Prozeß in, aber namentlich unter der Schleimhaut zu erkennen; es finden sich dann dementsprechende abgeflachte, erhabene Schleimhautpartien von besonders schwacher, gelbbräunlicher Farbe; kleine oder größere, käsige Herde können durchscheinen. Später kann der Prozeß durch die Schleimhaut dringen und Ulcera bilden.

Eine histologische Untersuchung wurde nur in einem Falle (Nr. 16) angestellt, und zwar an einem fingernagelgroßen, abgeflachten, nicht deutlich ulzerierten Prozeß vom Boden der Nasenhöhle; der Herd war mehrere Millimeter dick. Gefriermikrotomschnitte wurden mit Hämalaun und Eosin gefärbt, und es wurden unter der Schleimhaut und in derselben typische Tuberkulosegewebsmassen mit Epitheloid- und Riesenzellen samt sehr ausgebreiteten Verkäsungen nachgewiesen. Im Ausstrichpräparat desselben Herdes wurden durch Färbung nach Ziehl-Neelsen Tuberkelbazillen nachgewiesen.

Im übrigen wurde die Diagnose „Tuberkulose“ unter den ursprünglichen 55 Fällen von Nasentuberkulose beim Rinde in 7 Fällen festgestellt, wo in den aus Schabsel von den tuberkulösen Prozessen hergestellten und nach Ziehl-Neelsen gefärbten Strichpräparaten Tuberkelbazillen nachgewiesen wurden. Die übrigen 48 Fälle wurden nicht auf Tuberkelbazillen untersucht. Wenn die Diagnose „Tuberkulose“ also auch nur in einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Fällen durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt worden ist, hege ich dennoch keinen Zweifel über ihre Richtigkeit der Diagnose in allen mitgeteilten Fällen, da sie stets auf Grund einer genauen makroskopischen Untersuchung in Verbindung mit dem übrigen Sektionsbefund gestellt wurde. Es fand sich, wie erwähnt, stets gleichzeitig anderwärtige Tuberkulose der Luftwege: in den Bronchien, der Trachea oder dem Larynx. Eine isolierte Nasentuberkulose wurde nicht nachgewiesen. Eine Verwechslung mit der Nasenaktinomykose hat, wie vorhin gesagt, kaum stattgefunden; eine Aktinomykose in der Nasenhöhle habe ich ein einziges Mal in Verbindung mit der Lungentuberkulose vorgefunden.

Kasuistik. Im folgenden gebe ich eine kurze Beschreibung einiger charakteristischer Fälle. Die Reihenfolge ist die chronologische. Nr. 1—54 sind aus einer Beobachtungsreihe vom 22. Okt. 1913 bis 17. April 1914; Nr. 56 ist aus dem Jahre 1913, Nr. 57 vom 1. Juni 1915. Alle Nummern mit Ausnahme von Nr. 56 sind Schlachthausmaterial.

I. Zweijährige, fette Färse. Tuberkulose in den Lungen, größere bronchopneumonische Foci in beiden subparotidealen und retropharyngealen Lymphdrüsen sowie in der linken Tonsille In der Nase fand sich an der linken Seite ungefähr in der Mitte der Nasenhöhle an der medialen Seite der Concha superior eine tuberkulöse Geschwulst, bohnenförmig, 1 cm hervor-

ragend, 2,4 × 1.6 cm im Umfang, recht weich, transparent, gelblich, ein wenig uneben, gelbe, käsige, knopfnadelkopfgroße Foci enthaltend (an den Schnitten überaus deutlich hervortretend). Der Tumor ging allmählich in die umgebende Schleimhautfläche über, indem er am Rand etwas abgeflacht war; nur nach vorne hin ragte er über die Schleimhaut hervor; nach hinten fand sich ein kleiner, abgeflachter, gut erbsengroßer Ausläufer. An der lateralen Seite der Concha befand sich eine direkte Fortsetzung der Neubildung, die also das Muschelbein durchdrang, von dem sie wahrscheinlich ursprünglich ausging. An der lateralen Seite maß der Tumor, der hier zunächst halbkugelförmig war, 1 × 1,5 cm im Durchmesser und 0,6 cm an Höhe. Um den Tumor war die Nasenschleimhaut etwas rot mit spärlichem, weißlichem Schleimbelag.

II. Siebenjährige, weniger wohlgenährte Kuh. Recht hochgradige Lungentuberkulose, teils Bronchopneumonie, teils embolische Prozesse, ältere und jüngere; frische Pleuratuberkulose sowie Tuberkulose in der Leber und den Mesenterialdrüsen. Im Larynx fand sich ventral eine erbsengroße, tuberkulöse Knotenbildung; die retropharyngealen und subparotidealen Lymphdrüsen wie die Tonsillen tuberkulös.

In der Nasenhöhle bedeutende, tuberkulöse Veränderungen, namentlich an der linken Seite, wo die tuberkulösen, ulzerativen Prozesse gemeinsam den Boden der Nasenhöhle an einer ca. 13 cm langen Strecke bedeckten, die sich bis nur 3 cm vom Nasenloch erstreckte; diese tuberkulöse Zone war 6—7 cm breit und von einer recht festsitzenden, zähen, zusammenhängenden, gelbgrünen, etwas trockenen Membran sowie von einem zähen, klaren oder milchigen Schleim bedeckt, unter dem die unebene, zernagte, ulzerierte Schleimhautfläche sich mit multiplen, meist käsigen Zentren in einem gelblichen, transparenten Gewebe zu erkennen gab; in der Tiefe fand sich an Schnitten festeres, mehr speckiges Gewebe. Der ganze, tuberkulöse Prozeß war durch eine Art Wall von den Umgebungen recht scharf abgegrenzt. Der Prozeß erstreckte sich von dem Boden des untersten Nasenganges ein wenig an dem angrenzenden Septum und der Concha inferior hinauf, welch letztere der Prozeß durchdrungen hatte, so daß sich 12 cm vom Nasenloch an der dorsalen Fläche der Concha eine zweipfennigstückgroße, tuberkulöse Partie befand, die der oben beschriebenen entsprach. In der rechten Nasenhöhle wurde gleichfalls Tuberkulose ähnlicher Beschaffenheit wie in der linken vorgefunden, jedoch in weit geringerem Grade nach hinten am Boden des untersten Nasenganges; die angegriffene Schleimhautpartie maß 8 × 2 — 3 cm.

VI. Dreijähriger Ochs in recht gutem Ernährungszustand. Bedeutende tuberkulöse Bronchopneumonie; in der Trachea ein zusammenhängender Teppich von dicht gestellten, hanfsamengroßen, tuberkulösen Knötchen ganz bis an den Larynx von einem mukopurolenten Exsudat bedeckt. Frische Pleuratuberkulose; Mesenterialtuberkulose. Der Larynx wies ventral einen erbsengroßen, tuberkulösen Tumor auf. Die retropharyngealen Lymphdrüsen an beiden Seiten sowie die linke submaxillare Lymphdrüse tuberkulös, ebenso die Tonsillen. Im Rhinopharynx an beiden lateralen und medialen (Septum) Wänden tuberkulöse, dichtgestellte, ulzerierte, käsige Flächen, die 2—4 mm hervorragten. Die Prozesse setzten sich an beiden Seiten des Septum und am Boden der Nasenhöhle bis an deren Mitte als ein zusammenhängender, 2—4 mm dicker Prozeß fort, der gelblich gefärbt, mit zahlreichen, miliaren, verkästen Herden granuliert und von einem mukopurolenten Sekret bedeckt war. Im linken Sinus maxillaris fand sich eine erbsengroße, zipfelige, tuberkulöse, käsige Neubildung. Vereinzelte Knötchen fanden sich an der Schleimhaut des Septum im Bereich der größeren Prozesse.

IX. Sechsjährige, abgemagerte Kuh. Frische, tuberkulöse Bronchopneumonie. Tuberkulose im Gekröse, in den Hirn- und Rückenmarkshäuten; in der Trachea wie im Larynx frische, diffuse tuberkulöse, rotgelbliche Infiltration der Schleimhaut. Tuberkulose der retropharyngealen Lymphdrüsen. Im Rhinopharynx war die Schleimhaut geschwollen wie in Trachea und Larynx, wo teils tiefer liegende miliare, käsige Perlen, teils sternförmige Ulcera mit gelblichem, käsigem Boden namentlich am Septum ihren Sitz hatten.

X. Zweijähriger, sehr magerer Ochs. Frische tuberkulöse Peritonitis im Anschluß an äußerst heftige Darmtuberkulose. Tuberkulöse Bronchopneumonie, frische Miliartuberkulose in den Lungen. Tuberkulose in Pleura, Milz, Nieren, Bugdrüsen, Kniekehlendrüsen und den retropharyngealen Lymphdrüsen.

Tuberkulose in der Nasenhöhle, von den Ethmoturbinalien der rechten Seite ausgehend, wo sich ein gegen fingergliedgroßer, tuberkulöser Prozeß in der Endpartie von ein paar der dorsalen Turbinalien befand mit vorgeschrittener Verkäsung, granulierter Schleimhaut und einem Belag von zähem, mukopurolentem Exsudat; in der Umgebung kleine muköse käsige Knoten.

XVI. Vierjährige Kuh in gutem Ernährungszustande. Stark entwickelte, offene Lungentuberkulose; Tuberkulose in Leber, Pleura, Peri-

toneum, Mesenterialdrüsen und Nieren. In der Trachea ausgebreitete Tuberkulose wie auch im Larynx, ventral mit fast eigroßem Tumor. In den Tonsillen kleinere, tuberkulöse Prozesse; die retropharyngealen, subparotidealen und submaxillaren Lymphdrüsen tuberkulös. Im Rhinopharynx fand sich Tuberkulose an den lateralen Wänden nach oben und nach hinten in der Gestalt von mehreren größeren und kleineren Herden; die größeren waren gut erbsengroße, abgeflachte, schwachgewölbte Verdickungen der Schleimhaut mit kleinen Vertiefungen, uneben, mit zahlreichen, weißgelben, käsigen Perlen in der gelblichen transparenten Gewebsmasse. An Schnitten waren diese Ulcera 3—4 mm, meist jedoch nur 1—2 mm dick. Am Boden der Nasenhöhle befanden sich bis gegen deren Mitte hin mehrere ähnliche Ulcera, an einer einzelnen Stelle hatte sich durch Verschmelzung mehrerer solcher eine 4 × 3 cm große, ulzerierte Fläche gebildet. Mitten in der Nasenhöhle befand sich an deren Boden lateral ein einmarkstückgroßes Ulcus, und gegenüber an der Concha ventralis ein ähnliches, das mit ersterem durch käsige, schleimige Exsudatmassen verbunden war, die die beiden ulzerierten Flächen zusammenklebten. Der Sinus maxillaris der rechten Seite war ganz voll von einer gelblichen, etwas trüben und schleimigen Flüssigkeit, worin käsige Eiterklumpen und nekrotische Gewebsstückchen schwammen. An der Schleimhaut dieser Höhle befanden sich zahlreiche tuberkulöse Herde, teils gut erbsengroß, flach oder gipfelig, teils größere, flache Herde, alle uneben und an der Oberfläche verkäst. Mikroskopisch wurden Tuberkelbazillen in einem der Herde vom Boden der Nasenhöhle nachgewiesen. Histologisch wurde typisches, tuberkulöses Gewebe an Gefriermikrotomschnitten aus demselben Ulcus und mit Hämalaun und Eosin gefärbt nachgewiesen.

XIX. Sechsjährige Kuh in recht gutem Ernährungszustand. Offene Lungentuberkulose u. a. m. Tuberkulose der Zunge an der linken Seite des Corpus in der Gestalt eines ca. zweimarkstückgroßen, $^1/_2$ cm hervorragenden, rotbräunlichen, ovalen Herdes, der an Schnitten gelb, verkäst, von fester Konsistenz, 1 cm dick war. Er befand sich den Reibflächen der Backenzähne direkt gegenüber und war von einem ganz schmalen, rötlichen Schleimhautwall umgeben. In der Trachea befanden sich außer submukösen Kavernen dorsal ulzerative, bis zweipfennigstückgroße, kraterartige Prozesse ventral ganz bis an den Larynx, wo sich unmittelbar kaudal von den Stimmbändern eine tuberkulöse Geschwulstmasse befand, die so groß wie ein halbes Ei, lappig und ulzeriert war. Der Larynxtumor drang zwischen Ringknorpel und Schildknorpel und zwischen Ringknorpel und dem ersten Trachealring hindurch. Die retropharyngealen Lymphdrüsen waren etwa eigroß und enthielten tuberkulöse Kavernen. Die submaxillaren Lymphdrüsen waren fast walnußgroß; auch die linke subparotideale Lymphdrüse war fast walnußgroß; die Tonsillen waren mehr als walnußgroß und tuberkulös verändert. Nach hinten im Rhinopharynx befanden sich zusammenhängende, schwere, ulzerative, tuberkulöse Prozesse namentlich ganz nach oben und nach hinten. Am untersten Rand des Septum nach hinten gleichfalls granulierte tuberkulöse Ulcera.

XXXII. Sechs- bis siebenjährige Kuh in gutem Ernährungszustand; war vor dem Schlachten ungemein unruhig und recht störrig. Offene Lungentuberkulose. Tuberkulose in der Leber sowie der Basis cranii mit bedeutender Deformität; die tuberkulosen Gewebsmassen ragten in das Cavum cranii unter die Dura mater weit hinein, die nicht davon durchdrungen war; gewaltige Knochenneubildung, namentlich im Os temporale, im Anschluß an die Tuberkulose; vollständige tuberkulöse Umbildung der Hypophysis; große Impressionen im großen und kleinen Hirn infolge der Tuberkuloseprozesse der Kranienwand. Im Rhinopharynx tuberkulöse Veränderungen in den lateralen Wänden in der Gestalt von mukösen Knoten, von denen einzelne erbsgroße ulzeriert sind. Tuberkulose in den retropharyngealen, subparotidealen und submaxillaren Lymphdrüsen und in den Tonsillen.

LI. Dreieinhalbjährige Färse. Recht wohlgenährt. Frische Tuberkulose in verschiedenen Organen (u. a. in der Pleura). Gewaltige frische Tuberkulose in beiden subparotidealen Lymphdrüsen, die stark geschwollen und feucht waren und zahlreiche, dichtgestellte, verkäste miliare Knötchen enthielten. Frische Tuberkulose der Konjunctiva des unteren Augenlides am rechten Auge mit starker Geschwulst und multiplen, teilweise verkästen tuberkulösen Herdchen. Tuberkulose im vordersten Teil der Nasenhöhle, sehr ausgebreitet an der lateralen Wand der rechten Seite. Die Schleimhaut der Concha inferior war hier mit einem reichlichen gelblichen, schleimigen Exsudat wie einer zusammenhängenden Schicht belegt, worunter sich ein Teppich von zahlreichen, dichtgestellten, wenig Millimeter hervorragenden, flachen, kaum hanfsamengroßen, tuberkulösen Perlen befand, die klar und gelb waren, und von denen die meisten mit zentralen Verkäsungen fein ulzeriert waren. Die Partie war so groß, daß sie fast durch einen Daumen verdeckt werden konnte; vor dieser Partie waren die miliaren Knötchen bis ca. 5—6 cm vom Nasen-

loch etwas mehr verteilt. Nach hinten reichte der Prozeß bis an den Boden der Nasenhöhle. Mikroskopisch wurden am Strichpräparat durch Färbung nach Ziehl-Neelsen Tuberkelbazillen sowohl in der Konjunctiva als in der Nasenhöhle nachgewiesen.

LIV. Zweijährige Färse, wohlgenährt. Offene Lungentuberkulose. Tuberkulose in Larynx und Trachea sowie in den retropharyngealen Lymphdrüsen. Im Rhinopharynx waren die lateralen Wände von Exsudatmembranen bedeckt, die gelbgrün, ganz zäh, mehrere Millimeter dick, festgeklebt und an der Oberfläche fast trocken waren, worunter sich gewaltige, fast knopfförmige, teilweise zusammenfließende tuberkulöse Ulcera verbreiteten, die an der linken Seite eine 8×5 cm große, an der rechten Seite eine 6×6 cm große Fläche einnahmen. Die Herde mit daran sitzenden Membranen ragten ca. 3/4 cm hervor. Am Septum befanden sich nur kleinere Herde, wie sich auch am Boden der Nasenhöhle ganz nach hinten eine einpfennigstückgroße, tuberkulöse Veränderung der Schleimhaut befand. Mikroskopisch wurden Tuberkelbazillen in den angegriffenen Schleimhäuten nachgewiesen.

LVI. Vierjährige Kuh (Sektionsjournal Nr. 182, 1913, pathologisch-anatomische Abteilung der tierärztlichen und landwirtschaftlichen Hochschule zu Kopenhagen). Die Sektion ergab Tuberkulose in Lungen, Leber, Nieren, Nebennieren, Milz, Pleura, Peritoneum, Labmagenschleimhaut, Darmschleimhaut, Tuba Fallopii, Uterus, Lymphdrüsen des Euters, Myocardium, Arteria pulmonaris, rechtem Auge, linker Hemisphäre, beiden Bugdrüsen, der rechten Kniekehlendrüse sowie in Trachea, Larynx, retropharyngealen, subparotidealen und submaxillaren Lymphdrüsen. Ferner nach hinten an einer fingerkuppengroßen Fläche der Schleimhaut des Septum nasi zahlreiche, miliare, verkäste Tuberkel.

LVII. Weniger wohlgenährte Färse. Tuberkulose in den Lungen (teils Bronchopneumonie, teils zahlreiche, embolische Tuberkel, sowohl ältere als ganz frische miliare und submiliare) Leber, Nieren (zahlreiche miliare Knoten), Pleura, Peritoneum sowie im Gehirn (ein erbsengroßer, verkäster und verkalkter Knoten an der Rinde der rechten Hemisphäre und ein bohnengroßer Knoten ähnlicher Beschaffenheit in den Thalamis opticis) und in den Hirn- und Rückenmarkshäuten (namentlich an der Basis cerebri eine 2—3 mm dicke, zusammenhängende Schicht mit ausgebreiteter Verkäsung). In den Lymphdrüsen des Kopfes und des Pharynx keine makroskopischen Anzeichen von Tuberkulose. Ventral in der Trachea dicht hinter dem Larynx ein kleineres, tuberkulöses Ulcus. In der Nasenhöhle befand sich an der rechten Seite unmittelbar innerhalb des Nasenloches lateral ein einpfennigstückgroßes, tuberkulöses Ulcus, mit einer kleineren, gelblichen, käsigen Membran bedeckt. An der entsprechenden Stelle befand sich in der linken Nasenhöhle eine ähnliche kleinere Exsudatmembran ohne merkbare tuberkulöse Veränderungen der Schleimhaut, die nur ein wenig geschwollen und rot war. In den Nasenhöhlen befand sich im übrigen recht reichliches, schleimiges, gelbliches Exsudat. In der Regio olfactoria an beiden Seiten befand sich tuberkulöse Veränderung der Schleimhaut an dem distalen Teil von verschiedenen der größten, dorsalen Ethmoturbinalien; (tuberkulöse Knochenprozesse im Siebbein waren nicht nachzuweisen). Im Rhinopharynx an der linken Seite ganz nach hinten und nach unten befanden sich an der lateralen Wand eine bohnengroße ulzerierte tumorartige tuberkulöse Neubildung sowie mehrere ähnliche, kleinere Prozesse. Am Septum ein Stück nach vorne, dicht am ventralen Rand befand sich an der rechten Seite an einer erbsengroßen Stelle eine tuberkulöse und ulzerative Infiltration mit kleinen, verkästen Knötchen, die durch die ein wenig geschwollene Schleimhaut zu erkennen waren. In den pneumatischen Räumen fanden sich verschiedene, käsige und teilweise kalkartige Prozesse in der Gestalt von gipfeligen oder bohnenförmigen, stark hervorragenden, nicht besonders ulzerierten Knoten. Die Prozesse fanden sich an beiden Seiten sowohl in den Sinus fornicales (speziell dorsal vom Ethmoid) als auch in den Sinus maxillares. Knochenprozesse ließen sich auch hier nicht nachweisen.

Es soll hier bemerkt werden, daß das Material insofern durch die oben angeführten Fälle nicht ganz korrekt vertreten wird, als von den meisten der nicht herangezogenen Fälle gilt, daß die tuberkulösen Veränderungen vorzugsweise am Septum nasi im Rhinopharynx ihren Sitz hatten und von verhältnismäßig geringem Umfang waren. In meinen Aufzeichnungen war indessen der größte Teil der hier nicht referierten Fälle nur ganz kurz skizziert, weshalb eine Beschreibung derselben an diesem Orte von geringem Interesse ist.

(Schluß folgt.)

Referate.

Matschke, J., Impfungen mit Löfflerschem Serum gegen Maul- und Klauenseuche.

(Arch. f. wiss. Tierhlkd. 40, H 6, S. 516.)

Die Impfungen wurden in den verschiedensten Gegenden Preußens bei leichterem und schwererem Seuchenverlauf vorgenommen. Sie haben ergeben, daß die Schutzimpfung mit Löfflerschem Maul- und Klauenseucheserum geeignet ist, den Ausbruch der Seuche bei infizierten Tieren und die Weiterverbreitung der Seuche zu verhindern. Die Impfung verleiht keinen dauernden Schutz, was durch eine 25 Tage nach der Impfung erfolgte Erkrankung eines Impflings bewiesen wurde. Die Schutzkraft des Serums ist nicht abhängig von der Virulenz des Infektionsstoffes. Eine Schädigung der geimpften Tiere führt die Impfung mit dem Löfflerschen Maul- und Klauenseucheserum nicht herbei. Die Kosten der Impfung geben fast unüberwindliche Schwierigkeiten für die Anwendung des Serums in der Praxis ab. *Gminder.*

Scholer, P. Th., Zur Kenntnis der Uteruskarzinome beim Rind.

(Zschr. f. Krebsforsch. 15. Bd., H. 2, S. 195.)

Der Verfasser beschreibt 2 Fälle von Uteruskarzinom beim Rind. Er hält im Gegensatz zu Guillebeau das Vorkommen von Uteruskrebs beim Rinde für sehr selten, stimmt aber mit Guillebeau darin überein, daß Karzinome überhaupt fast nur bei alten, schlecht ernährten Kühen zu suchen seien.

In einem Zeitraum von 2 Jahren wurden bei 12225 Kühen, die durchweg als mittelmäßige oder schlechte Schlachtware zu bezeichnen waren, je 1 Zylinderkrebs im Mesenterium und in der Leber sowie im Mesenterium und in der Lunge, 2 Karzinome der Leber, 1 Endothelkrebs des Peritoneums und die 2 erwähnten Uteruskarzinome festgestellt. Die makroskopische und histologische Untersuchung hat ergeben, daß es sich in den beiden letzteren Fällen um primäre Uteruskarzinome handelte, die vom Uteruskörper oder den Uterushörnern ausgegangen waren.

Gminder.

Pfeiler, W., und Scheyer, G., Ein Beitrag zur Bewertung der Methoden für die bakteriologische und serologische Milzbranddiagnose mit besonderer Berücksichtigung des mikroskopischen Nachweises.

(B. T. W. 1916, Nr. 3, S. 25.)

Bei 315 Untersuchungen, von denen 113 auf Milzbrand beim Rind, 8 beim Pferd, 4 beim Lamm und 190 beim Schwein entfallen, wurden die vier diagnostischen Methoden: Präzipitation, mikroskopischer Nachweis, Kultur und Tierimpfung nebeneinander angewandt, die letztere jedoch nur, wenn die beiden ersten ein übereinstimmendes Ergebnis nach der negativen oder positiven Seite nicht geliefert hatten. Die Untersuchungen zeigen, daß bei aller Bedeutung, die der serologischen Untersuchung für die Diagnose des Milzbrandes zukommt, der Nutzen der bakteriologischen Nachweismethoden, besonders des Ausstrichpräparates, nicht unterschätzt werden darf. Bei der Untersuchung von faulendem Material, in dem die Milzbrandbazillen nur noch schwer oder gar nicht mit den üblichen Kapselfärbungsmethoden nachgewiesen werden können, leistet die Giemsafärbung ganz hervorragende Dienste.

Gminder.

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers zur Regelung der Preise für Schlachtschweine und für Schweinefleisch.** Vom 14. Februar 1916. (Reichs-Gesetzbl. S. 99.)

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Beim Verkaufe von Schlachtschweinen durch den Viehhalter außer im Falle des § 3 darf der Preis für 50 Kilogramm Lebendgewicht, nüchtern gewogen, nicht übersteigen für:

	Schweine					fette (früher zur Zucht benutzte) Sauen und Eber		
		über				über		
	90 bis 100 kg	80 bis 90 kg	70 bis 80 kg	60 bis 70 kg	von 60 kg u. darunter	150 kg	120 bis 150 kg	von 120 kg u. darunter
	M	M	M	M	M	M	M	M
a) in der preußischen Provinz Ostpreußen	93	83	73	68	63	103	98	78
b) in den Regierungsbezirken Danzig und Marienwerder ohne die Kreise Schlochau, Deutsch Krone und Flatow sowie im Regierungsbezirke Bromberg ohne die Kreise Filehne, Czarnikau, Kolmar und Wirsitz	95	85	75	70	65	105	100	80
c) in den Kreisen Schlochau, Deutsch Krone und Flatow aus dem Regierungsbezirke Marienwerder, in den Kreisen Filehne, Czarnikau, Kolmar und Wirsitz aus dem Regierungsbezirke Bromberg, in den Regierungsbezirken Posen, Köslin, Breslau und Oppeln	98	88	78	73	68	108	103	83
d) in der Provinz Brandenburg ohne die Kreise Luckau, Calau, Cottbus (Stadt und Land), Sorau, Forst (Stadtkreis) und Spremberg, im Stadtkreis Berlin, in den Regierungsbezirken Stettin und Stralsund, in der Provinz Schleswig-Holstein, in den Großherzogtümern Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz sowie im Fürstentume Lübeck und in Lübeck	100	90	80	75	70	110	105	85
e) in den Kreisen Luckau, Calau, Cottbus (Stadt und Land), Sorau, Forst (Stadtkreis) und Spremberg aus der Provinz Brandenburg, in den Kreisen Saalkreis, Halle (Stadtkreis), Delitzsch, Bitterfeld, Wittenberg, Torgau, Schweinitz, Liebenwerda aus dem Regierungsbezirke Merseburg und im Regierungsbezirke Liegnitz	102	92	82	77	72	112	107	87
f) in der Provinz Hannover ohne die Kreise Einbeck, Uslar, Münden, Northeim, Göttingen (Stadt und Land), Osterode, Duderstadt, Zellerfeld, Ilfeld, im Regierungsbezirk Magdeburg, in den Kreisen Herford (Stadt und Land), Minden, Lübbecke aus der Provinz Westfalen, im Großherzogtum Oldenburg ohne die Fürstentümer Lübeck und Birkenfeld, in den Herzogtümern Braunschweig und Anhalt, in den Fürstentümern Schaumburg-Lippe und Lippe sowie in dem Kreise Pyrmont des Fürstentums Waldeck, in Bremen, in Hamburg	103	93	83	78	73	113	108	88
g) in den Kreisen Merseburg, Naumburg (Stadt und Land), Weißenfels (Stadt und Land), Querfurt, Eckartsberga, Eisleben, Sangerhausen, Zeitz (Stadt und Land), im Mansfelder See- und Gebirgskreise vom Regierungsbezirke Merseburg, in den Kreisen Einbeck, Uslar, Münden, Northeim, Göttingen (Stadt und Land), Osterode, Duderstadt, Zellerfeld und Ilfeld aus der Provinz Hannover, im Regierungsbezirke Erfurt, im Regierungsbezirke Cassel ohne die Kreise Gersfeld, Fulda, Schlüchtern, Gelnhausen, Hanau (Stadt und Land), im Kreise Biedenkopf aus dem Regierungsbezirke Wiesbaden, in der Provinz Westfalen ohne die Kreise Herford (Stadt und Land), Minden, Lübbecke, im Regierungsbezirke Cöln, Aachen, Düsseldorf und Coblenz ohne den Kreis Wetzlar und im Regierungsbezirke Trier, im Königreiche Sachsen, im Großherzogtume Sachsen ohne die Enklave Ostheim a. Rhön, in den Herzogtümern Sachsen-Meiningen, Sachsen-Altenburg, Sachsen-Coburg und Gotha ohne die Enklave Königsberg i. Fr., in den Fürstentümern Schwarzburg-Sondershausen und Schwarzburg-Rudolstadt, Waldeck ohne den Kreis Pyrmont, Reuß ä. L., Reuß j. L. und in dem oldenburgischen Fürstentume Birkenfeld .	105	95	85	80	75	115	110	90
h) im Regierungsbezirke Wiesbaden ohne den Kreis Biedenkopf, im Kreise Wetzlar aus dem Regierungsbezirke Coblenz, in den Kreisen Gersfeld, Fulda, Schlüchtern, Gelnhausen, Hanau (Stadt und Land) vom Regierungsbezirke Cassel, in Hohenzollern, in den Königreichen Bayern und Württemberg, in den Großherzogtümern Baden und Hessen und in den Enklaven Ostheim a. Rhön und Königsberg i. Fr.	108	98	88	83	78	118	113	93
i) in Elsaß-Lothringen	110	100	90	85	80	120	115	95

Der Preis in Spalte 1 erhöht sich bei Schweinen (mit Ausnahme ehemaliger Zuchtsauen und Zuchteber) im Lebendgewichte, nüchtern gewogen, von über 100 bis 110 Kilogramm um 10 vom Hundert, von über 110 bis 120 Kilogramm um 15 vom Hundert, von über 120 bis 140 Kilogramm um 20 vom Hundert, von über 140 Kilogramm um 25 vom Hundert.

Die Höchstpreise gelten für Barzahlung bei Empfang. Für die Kosten der Beförderung bis zur nächsten Verladestelle des Viehhalters und die Kosten der Verladung daselbst darf ein Zuschlag nicht erhoben werden; ist aber die Verladestelle weiter als 2 Kilometer vom Standort des Tieres entfernt, so kann für diese Kosten ein Zuschlag zum Höchstpreis berechnet werden, der für je angefangene 50 Kilogramm Lebendgewicht 1 Mark nicht übersteigen darf. Maßgebend ist der Höchstpreis des Bezirkes, in dem sich die Ware zur Zeit des Vertragsabschlusses befindet.

§ 2. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Stellen, insbesondere die auf Grund des § 15b der Verordnung des Bundesrats über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und die Versorgungsregelung vom 25 September 1915 in der Fassung vom 4. November 1915 (Reichs-Gesetzbl. S 728) durch die Landeszentralbehörden gebildeten Viehhandelsverbände können Abweichungen von den Höchstpreisen für ihren Bezirk oder Teile ihres Bezirkes anordnen. Zu Abweichungen nach oben ist die Zustimmung des Reichskanzlers erforderlich.

§ 3. Die Preise für den Verkauf durch den Viehhalter auf dem Markte sowie für den Handel werden durch die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Stellen geregelt.

§ 4. Der Verkauf von Schlachtschweinen darf nur nach Lebendgewicht erfolgen. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Stellen sind befugt, Ausnahmen zuzulassen; sie haben dabei festzusetzen, nach welchem Verhältnis das Lebendgewicht in Schlachtgewicht umzurechnen ist.

§ 5. Bei Schweinen, die auf die Schlachtviehmärkte aufgetrieben werden, ist der Vorkauf, das Vorzeichnen und das Zurückstellen von Schweinen auf Bestellung verboten. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Stellen können Ausnahmen zulassen.

Die zuständige Behörde kann Bestimmungen über die Zulassung der Käufer und die Verteilung der Schweine an sie auf den Schlachtviehmärkten erlassen. Schweine, die bis zum Marktschluß unverkauft bleiben, müssen der Gemeinde oder dem Kommunalverbande des Marktortes auf deren Verlangen käuflich überlassen werden.

§ 6. Die zuständige Behörde kann bestimmen, daß frisches Schweinefleisch, das aus anderen inländischen Orten eingeführt wird, nur an den von ihr bezeichneten Stellen verkauft werden darf.

§ 7. Die Gemeinden sind verpflichtet:

1. Höchstpreise bei der Abgabe an den Verbraucher für die einzelnen Sorten (Stücke) des frischen (rohen) Schweinefleisches, für zubereitetes, insbesondere gepökeltes oder geräuchertes Schweinefleisch, für frisches (rohes) und für ausgelassenes Schweinefett, für gesalzenen und geräucherten Speck sowie für Wurstwaren festzusetzen;
2. zu bestimmen, wieviel mindestens vom Schlachtgewichte des Schweines oder welche Teile bei gewerblichen Schlachtungen frisch verkauft werden müssen.

Die Landeszentralbehörden können anordnen, daß die Festsetzungen (Nr. 1) und die Bestimmungen (Nr. 2) anstatt durch die Gemeinden durch deren Vorstand erfolgen. An Stelle der Gemeinden sind die Kommunalverbände befugt und auf Anordnung der Landeszentralbehörden verpflichtet, die vorbezeichneten Festsetzungen und Bestimmungen zu treffen.

Die Festsetzungen (Nr. 1) und die Bestimmungen (Nr. 2) bedürfen der Zustimmung der Landeszentralbehörde oder der von ihr bestimmten Behörden. Diese können die Festsetzungen und Bestimmungen selbst treffen oder Anordnungen hierüber erlassen. Bei den Preisfestsetzungen ist darauf Bedacht zu nehmen, daß sie die Versorgungsinteressen anderer Bundesstaaten nicht beeinträchtigen. Der Reichskanzler kann Vorschriften über den Ausgleich der Preise erlassen.

§ 8. Die in dieser Verordnung und auf Grund derselben festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes, betreffend Höchstpreise, vom 4. August 1914 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Dezember 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 516) in Verbindung mit der Bekanntmachung vom 21. Januar 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 25) und vom 23. September 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 603).

§ 9. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Stellen können die Abgabe von Fleisch aus Hausschlachtungen an Dritte gegen Entgelt beschränken oder verbieten.

Die Gemeinden oder Kommunalverbände sind berechtigt und auf Anordnung der Landeszentralbehörden verpflichtet, die gewerblichen Schlachtungen von Schweinen außerhalb der öffentlichen Schlachthäuser zu beschränken oder zu verbieten.

§ 10. Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung dieser Verordnung und bestimmen, wie das Lebendgewicht, nüchtern gewogen (§ 1), zu berechnen ist. Sie bestimmen, wer als Gemeinde, Kommunalverband, als zuständige Behörde und als höhere Verwaltungsbehörde im Sinne dieser Verordnung anzusehen ist.

§ 11. Der Reichskanzler kann Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verornnung zulassen.

Er kann Bestimmungen über die Herstellung von Wurstwaren treffen.

§ 12. Die Vorschriften dieser Verordnung finden keine Anwendung auf aus dem Ausland eingeführte Schweine sowie auf Schweinefleisch, Fett, Wurstwaren und Speck, die aus dem Ausland eingeführt sind. Die gewerbsmäßige Abgabe dieser Waren zu höheren als den in dieser Verordnung vorgesehenen Höchstpreisen darf nicht in Verkaufsstellen erfolgen, in denen inländische Waren dieser Art abgegeben werden.

Die Gemeinden erlassen Bestimmungen über den Vertrieb und die Preisstellung dieser Waren; auf die von ihnen festgesetzten Preise findet § 8 Anwendung. Die Landeszentralbehörden können allgemeine Grundsätze über den Erlaß der Bestimmungen aufstellen.

§ 13. Wer den Vorschriften in § 4 Satz 1, § 5 Abs. 1 Satz 1, § 12 Abs. 1 Satz 2 oder den nach § 5 Abs. 2 Satz 1, § 6, § 7 Abs. 1 Nr. 2, § 9,

§ 10 Satz 1, § 11 Abs. 2, § 12 Abs. 2 Satz 1 erlassenen Bestimmungen zuwiderhandelt, wird mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder Geldstrafe bis zu eintausendfünfhundert Mark bestraft.

§ 14. Die zuständige Behörde kann Geschäftsbetriebe, deren Unternehmer oder Betriebsleiter sich in Befolgung der Pflichten unzuverlässig zeigen, die ihnen durch diese Verordnung oder die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen auferlegt sind, schließen.

Gegen die Verfügung ist Beschwerde zulässig. Über die Beschwerde entscheidet die höhere Verwaltungsbehörde endgültig. Die Beschwerde bewirkt keinen Aufschub.

§ 15. Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündigung in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Die Verordnung zur Regelung der Preise für Schlachtschweine und für Schweinefleisch vom 4. November 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 725) sowie die Änderung dieser Verordnung vom 29. November 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 788) werden aufgehoben. Jedoch bleiben § 5 daselbst sowie die auf Grund des § 5 festgesetzten Preise so lange bestehen, bis die Preisfestsetzung auf Grund des § 7 dieser Verordnung erfolgt ist. Die von den Landeszentralbehörden auf Grund des § 8a der Verordnung vom 29 November 1915 erlassenen Bestimmungen bleiben in Kraft, bis sie nach § 12 dieser Verordnung abgeändert werden.

— Deutsches Reich. Verordnung des Bundesrats, betr. Fleischversorgung und Verbrauchsregelung. Vom 27. März 1916.

§ 1. Zur Sicherung des Fleischbedarfs des Heeres und der Marine sowie der Zivilbevölkerung wird eine Reichsstelle für die Versorgung mit Vieh und Fleisch (Reichsfleischstelle) gebildet. Sie hat die Aufgabe, die Fleischversorgung, insbesondere die Aufbringung von Vieh und Fleisch im Reichsgebiet und deren Verteilung zu regeln. Ihr liegt ferner die Verteilung des aus dem Ausland eingeführten Schlachtviehs und Fleisches einschließlich der Fleischwaren ob.

§ 2. Die Reichsfleischstelle ist eine Behörde und besteht aus einem Vorstand und einem Beirat. Die Aufsicht führt der Reichskanzler, der die näheren Bestimmungen erläßt.

§ 3. Der Vorstand besteht aus einem Vorsitzenden, einem oder mehreren stellvertretenden Vorsitzenden und einer vom Reichskanzler zu bestimmenden Anzahl von Mitgliedern. Der Vorsitzende, die stellvertretenden Vorsitzenden und die Mitglieder werden vom Reichskanzler ernannt.

§ 4. Der Beirat besteht aus sechzehn Regierungsvertretern, und zwar außer dem Vorsitzenden des Vorstandes als Vorsitzendem aus vier preußischen, zwei bayerischen, einem sächsischen, einem württembergischen einem badischen, einem hessischen, einem mecklenburg-schwerinschen, einem großherzoglich sächsischen, einem oldenburgischen, einem hanseatischen und einem elsaß-lothringischen Regierungsvertreter. Außerdem gehören ihm drei Vertreter des Zentral-Viehhandelsverbandes und je ein Vertreter der Fleischverteilungsstellen von Bayern, Württemberg und Baden, des Deutschen Landwirtschaftsrats, des Deutschen Handelstags und des Deutschen Städtetags, ferner je zwei Vertreter der Landwirtschaft, des Viehhandels, des Fleischergewerbes und der Verbraucher an; der Reichskanzler ernennt diese Vertreter und einen Stellvertreter des Vorsitzenden.

§ 5. Der Vorstand übt die Befugnisse der Reichsfleischstelle aus und führt die laufenden Geschäfte. Der Beirat ist über grundsätzliche Fragen zu hören. Der Zustimmung des Beirats bedarf es zur Aufstellung der Grundsätze für die Berechnung 1. des Fleischbedarfs der Zivilbevölkerung; 2. der in jedem Bundesstaat und in Elsaß-Lothringen zuzulassenden Schlachtungen von Vieh; 3. der Mengen und der Art des Schlachtviehs, das in den einzelnen Bundesstaaten und in Elsaß-Lothringen für den Fleischbedarf des Heeres und der Marine, der eigenen Zivilbevölkerung und der Zivilbevölkerung derjenigen Gebiete aufzubringen ist, aus deren Viehbeständen der Bedarf der eigenen Zivilbevölkerung nicht gedeckt werden kann. Kommt zwischen Vorstand und Beirat eine Übereinstimmung nicht zustande, so entscheidet der Bundesrat.

§ 6. Schlachtungen von Vieh, die nicht ausschließlich für den eigenen Wirtschaftsbedarf des Viehhalters bestimmt sind, sind nur in dem von der Reichsfleischstelle festgesetzten Umfang gestattet. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden haben Anordnungen zu treffen, um Schlachtungen über die zugelassene Höchstzahl hinaus zu verhindern. Sie können bestimmen, daß aus unerlaubten Schlachtungen gewonnenes Fleisch der Gemeinde, dem Kommunalverband oder einer anderen von ihnen bestimmten Stelle ohne Zahlung einer Entschädigung für verfallen erklärt werden kann. Sie regeln die Unterverteilung der zugelassenen Schlachtungen auf Kommunalverbände und Gemeinden. Schlachtungen ausschließlich für den eigenen Wirtschaftsbedarf des Viehhalters (Hausschlachtungen) sind nur dann gestattet, wenn der Besitzer das Tier in seiner Wirtschaft mindestens sechs Wochen gehalten hat. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden sind befugt, weitergehende Einschränkungen für solche Schlachtungen zu bestimmen. Notschlachtungen fallen nicht unter die Beschränkungen. Hausschlachtungen und Notschlachtungen sind den von den Landeszentralbehörden bestimmten Stellen anzuzeigen und auf die für den Kommunalverband oder die Gemeinde zugelassene Höchstzahl von Schlachtungen nach Grundsätzen, die von der Reichsfleischstelle aufgestellt werden, anzurechnen.

§ 7. Der Verkehr mit Fleisch und Fleischwaren aus einem Kommunalverband in einen anderen ist von den Landeszentralbehörden zu regeln. Soweit es sich um Kommunalverbände verschiedener Bundesstaaten einschließlich Elsaß-Lothringens handelt, hat die Reichsfleischstelle die Grundsätze für die Regelung aufzustellen.

§ 8. Für die rechtzeitige und vollständige Beschaffung des zur Deckung des Bedarfs des Heeres, der Marine und der Zivilbevölkerung aufzubringenden Schlachtviehs haben die Zentralbehörden Sorge zu tragen. Die Landeszentralbehörden regeln den Verkehr mit

Schlachtvieh. Sie können bestimmen, daß der Ankauf von Schlachtvieh ausschließlich durch die von ihnen bezeichneten Stellen oder durch die von diesen beauftragten oder zugelassenen Personen stattfindet, sowie daß der Verkauf von Schlachtvieh nur an die bezeichneten Stellen, oder an die von diesen beauftragten oder zugelassenen Personen stattfindet, sowie daß der Verkauf von Schlachtvieh nur an die bezeichneten Stellen oder an die von diesen beauftragten oder zugelassenen Personen erfolgen darf.

§ 9. Soweit die von den Landeszentralbehörden bezeichneten Stellen oder die von diesen beauftragten und zugelassenen Personen den erforderlichen Bedarf an Schlachtvieh nicht freihändig erwerben können, sind die fehlenden Mengen nach näherer Anweisung der Landeszentralbehörden von den Kommunalverbänden und Gemeinden innerhalb ihrer Bezirke aufzubringen unter Anwendung des Höchstpreisgesetzes mit folgenden Maßgaben: 1. den Unternehmern landwirtschaftlicher Betriebe sind die Tiere zu belassen, die sie zur Fortführung ihres Wirtschaftsbetriebs bedürfen. In Zuchtviehherden dürfen nur die zur Mast aufgestellten Tiere enteignet werden; 2. bei der Festsetzung des Übernahmepreises sind, soweit ein Höchstpreis nicht besteht, die von der Reichsfleischstelle aufgestellten Preisvorschriften zu berücksichtigen.

§ 10. Die Gemeinden sind verpflichtet, eine Verbrauchsregelung von Fleisch und Fleischwaren in ihren Bezirken vorzunehmen. Sie haben den von den Landeszentralbehörden nach § 8 mit der Beschaffung des Schlachtviehs bezeichneten Stellen auf deren Verlangen eine Stelle zu benennen, die das gelieferte Schlachtvieh zu übernehmen hat. Die Landeszentralbehörden können anordnen, daß die Regelung anstatt durch die Gemeinden durch deren Vorstand getroffen wird. An Stelle der Gemeinden sind die Kommunalverbände befugt und auf Anordnung der Landeszentralbehörde verpflichtet, die vorgezeichnete Regelung vorzunehmen. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Stellen können die Regelung selbst treffen oder im Rahmen der von der Reichsfleischstelle aufgestellten Grundsätze Anordnungen darüber erlassen.

§ 11. Im Sinne dieser Verordnung gelten als Vieh: Rindvieh, Schafe und Schweine, als Fleisch: das Fleisch von diesen Tieren, als Fleischwaren: Fleischkonserven, Räucherwaren von Fleisch, Würste aller Art sowie Speck.

§ 12. Streitigkeiten, die sich bei der Durchführung dieser Verordnung zwischen Gemeinden, Kommunalverbänden, den nach § 8 mit dem An- und Verkauf von Vieh bezeichneten Stellen, den von ihnen beauftragten oder zugelassenen Personen ergeben, entscheidet endgültig die höhere Verwaltungsbehörde; gehören Gemeinden, Kommunalverbände oder Stellen verschiedenen Bundesstaaten an, so entscheidet ein Schiedsgericht.

Zuwiderhandlungen werden mit Gefängnis bis zu 6 Monaten oder mit Geldstrafen bis zu 1500 Mark bestraft. Die Verordnung tritt heute in Kraft.

Kleine Mitteilungen.

— **Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Rindfleisch** wird demnächst in Heft 6 der „Abhandlungen zur Volksernährung“ eine Arbeit von Prof. Dr. Plank und Dr. Kallert erscheinen. Die Autoren haben die Güte gehabt, die nachstehenden Grundsätze, die das Ergebnis ihrer wissenschaftlichen und praktischen Versuchsarbeit darstellen, der Schriftleitung dieser Zeitschrift zur Verfügung zu stellen.

Grundsätze für das Einfrieren, Lagern und Auftauen von Rindfleisch.

1. Vor dem Einbringen in den Gefrierraum müssen die nach Entfernung der inneren Organe in Viertel geteilten Rinder mindestens bis auf Lufttemperatur ausgekühlt werden. Wo Vorkühlräume vorhanden sind, ist eine weitere Vorkühlung auf etwa $+5^0$ sehr zu empfehlen.

2. Beim Einfrieren müssen die Rinderviertel so aufgehängt werden, daß sie einander nicht berühren und von der lebhaft bewegten Luft allseitig umspült werden. Nach Abzug der Gänge kann der Gefrierraum mit 5 Hintervierteln bzw. 4 Vordervierteln pro qm beschickt werden.

3. Die mittlere Temperatur im Gefrierraum beträgt zweckmäßigerweise -6 bis -8^0; auf die Einhaltung eines bestimmten Feuchtigkeitsgehaltes braucht während des Gefrierens kein Wert gelegt zu werden, wenn der Gefrierraum vom Lagerraum getrennt ist. Bei den oben angeführten Temperaturen frieren Hinterviertel im Gewicht von 60 kg in längstens sieben Tagen vollständig durch. Sehr fette Viertel läßt man lieber noch einen Tag länger hängen, weil die Fettschicht eine stark isolierende Wirkung ausübt.

Bei schwereren Hintervierteln wächst die Gefrierzeit für je 10 Proz. Gewichtszunahme um etwa 3 Proz.

Die Gefrierzeit von Vordervierteln ist unter sonst gleichen Verhältnissen um etwa 25 Proz. kleiner als von Hintervierteln.

4. Das Einfrieren und Lagern der Rinderviertel kann entweder bei reiner Luftkühlung oder bei kombinierter Luft- und Röhrenkühlung erfolgen. Im letzteren Falle ist es unter Umständen notwendig, die Luftbewegung durch an der Decke angebrachte Innenventilatoren zu verstärken. Die Kühlrohrsysteme sind nach Möglichkeit über den Gängen anzuordnen und vom Reif des öfteren zu befreien. Das Herabfallen des Reifes auf das Fleisch ist zu vermeiden.

5. Das Einfrieren und Lagern soll möglichst in getrennten Räumen vorgenommen werden.

Erfordern die örtlichen Verhältnisse, daß das Einfrieren im Lagerraum vorgenommen wird, so darf die schubweise Beschickung mit frischem, einzufrierendem Fleisch nur so groß gewählt werden, daß die Temperatur im Lagerraum vorübergehend auf höchstens -3^0 ansteigt. Die durchgefrorene Ware ist dabei in der Umgebung des Druckkanals, wo die Luft am kältesten und trockensten ist, zu stapeln, während das frische einzufrierende Fleisch in der Umgebung des Saugkanals aufzuhängen ist.

6. Es darf nur vollkommen durchgefrorene Ware gestapelt werden. Eine Umhüllung der Fleischstücke soll unterbleiben. Die bewegte Luft soll das Fleisch allseitig umspülen können; eine zu dichte Stapelung ist daher zu vermeiden. Zu dem gleichen Zwecke sind auf dem Fußboden

des Lagerraumes zirka 10 cm hohe Holzlatten zu legen, an den Wänden genügende Zwischenräume und zwischen den einzelnen Stapeln ausreichende Gänge vorzusehen. Dieselben sind auch für die Ausübung einer ständigen Kontrolle des Fleisches unumgänglich notwendig.

Bei reiner Luftkühlung und sehr gleichmäßiger Luftverteilung können bis 500 kg Fleisch pro cbm Nettoraum gestapelt werden; bei kombinierter Kühlung empfiehlt es sich, nicht mehr wie 400 kg pro cbm zu stapeln.

Die Stapelhöhe kann 2,5 bis 3 m betragen und soll zirka 0,5 m unterhalb der mit nach unten gerichteten Öffnungen versehenen Luftkanäle enden.

7. Die Temperatur im Lagerraum soll —8 bis —10° betragen. Tiefere Temperaturen sind zulässig. Temperaturschwankungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden und dementsprechend etwaige Betriebspausen gleichmäßig zu verteilen. Die günstigste relative Feuchtigkeit, gemessen mit dem Aspirationspsychrometer und bezogen auf Sättigung über Eis, beträgt bei den genannten Temperaturen 90 bis 92 Proz.

8. Für eine dauernde Kontrolle des eingelagerten Fleisches, insbesondere auf die Bildung von Schimmelkolonien, ist Sorge zu tragen. Bei längerer Lagerung müssen auch die der Besichtigung nicht zugänglichen Viertel durch Umstapelung geprüft werden. Eine Umstapelung erscheint angebracht, wenn beginnende Schimmelbildung am Fleisch beobachtet wird. Vor der Umstapelung sind die Schimmelkolonien durch Abtragen mit dem Messer zu entfernen.

9. Die Rinderviertel sollen vor dem Auftauen nicht zerkleinert, sondern im ganzen aufgetaut werden. Etwa vorhandene Schimmelkolonien sind vor dem Auftauen durch Abreiben mit einem trockenen oder angefeuchteten Tuch oder noch besser durch Abtragen mit dem Messer zu entfernen. Um einerseits unnötigen Saftverlust durch zu schnelles Auftauen zu vermeiden und andererseits den Auftauprozeß nicht zu sehr in die Länge zu ziehen, erfolgt das Auftauen am zweckmäßigsten bei einer mittleren Temperatur von +5 bis +6°. Wenn in den Auftauräumen eine Temperatur- und Feuchtigkeitsregulierung möglich ist, so wird man den Auftauprozeß bei etwa 0° und 70 Proz. relativer Feuchtigkeit beginnen und die Temperatur bzw. Feuchtigkeit allmählich auf +10 bis +12° bzw. 90 Proz. erhöhen.

Bei den genannten Temperaturen beträgt die Auftauzeit von Hintervierteln im Gewicht von 60 kg zirka 80 Stunden und von Vordervierteln im gleichen Gewicht zirka 65 Stunden. Bei schwereren Vierteln wächst die Auftauzeit für je 10 Proz. Gewichtszunahme um ca. 3 Proz.

Das in der vorgeschriebenen Weise aufgetaute Fleisch kann nach dem Auftauen mindestens 8 bis 10 Tage in Fleischkühlräumen bei den üblichen Temperaturen von +2 bis +4° und einer relativen Feuchtigkeit von 75 bis 80 Proz. aufbewahrt werden, ohne Schaden zu leiden.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Verwundet:

Veterinär Dr. Fritz Moser (Regierungstierarzt in Deutsch-Ostafrika). In den Kämpfen am Mikmo-Vulkan in Ruanda.

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Veterinär Hermann Schmidt (Tierarzt in Friedrichstadt a. Eider).
Oberveterinär Paul Wesener (Tierarzt in Metternich).
Stabsveterinär O. Simroth (Tierarzt in Fritzlar).
Veterinär Josef Zilliox (Kantonaltierarzt in Schiltigheim).
Veterinär Otto Haasis (bei der Etappen-Fuhrparkkolonne 4).
Veterinär Walter Heinrich (Tierarzt aus Zeitz).
Veterinär Dr. Dietrich Hammermann (Tierarzt in Seefeld).
Feldunterveterinär cand. med. vet. Walter Kaden aus Meißen (Studierender der Tierärztlichen Hochschule in Dresden).
Veterinär Heinrich Matthesius (Tierarzt aus Hirzenhain).
Feldunterveterinär Alfred Müller aus Freiburg i. Br. (Studier. der Tierärztl. Fakultät der Universität München).
Veterinär Dr. Johann Robloff (Schlachthoftierarzt in Halberstadt).
Feldunterveterinär Weil (Studier. der Tierärztl. Hochschule Hannover).
Feldunterveterinär Georg Scheidemann (Studier. der Tierärztl. Hochschule Hannover).
Oberstabsveterinär Augustin Schwarz (Oberstabsveterinär a. D. in Fürstenfeld-Bruck).
Oberveterinär Julius Erhard (Distriktstierarzt in Weismain).
Veterinär Wilhelm Emig (Tierarzt in Kaiserslautern).
Stabsveterinär Dr. Joseph Spann (Tierzuchtinspektor in Immenstadt).
Oberveterinär Dr. Hans Eichler (Stadttierarzt in Neuenstein).
Oberveterinär Wilhelm Hoyer (Schlachthoftierarzt in Breslau).
Oberveterinär Johannes Seemann (Tierarzt in Meinersen).

— Berichtigung: Herrn Oberveterinär August Kersten, Tierarzt aus Döblitz, ist nicht, wie irrtümlich in der letzten Nummer gemeldet wurde, das Eiserne Kreuz I. Klasse verliehen worden. Kersten ist Ritter des Eisernen Kreuzes II. Klasse.

— **Feldhilfsärzte und Feldhilfsveterinäre.** Auf den Mir gehaltenen Vortrag bestimme Ich:

I. Studierende der Medizin, die mindestens 2 Semester studiert, aber die Bedingungen für die Ernennung zum Feldunterarzt noch nicht erfüllt haben, dürfen im Feldheere bei besonderer Geeignetheit zum überzähligen Sanitätsfeldwebel befördert werden.

II. Nichtapprobierte Unterärzte (Feldunterärzte) tragen am Kragen und an den Ärmeln eine Unteroffizierborde nach Ziffer 9 b Meiner Order vom 21. September 1915. Diese Unterärzte dürfen Mir, nachdem sie mindestens 6 Monate im Felde gestanden haben, bei militärischer und militärärztlicher Befähigung für die Dauer ihrer Verwendung im Kriegssanitätsdienste zur Ernennung zum Feldhilfsarzt vorgeschlagen werden. Auf die Feldhilfsärzte finden die Bestimmungen für die Feldwebelleutnants sinngemäß Anwendung.

III. Nichtapprobierte Unterveterinäre (Feldunterveterinäre) tragen eine

Unteroffizierborde wie zu II. Sie dürfen Mir bei militärischer und tierärztlicher Befähigung zur Ernennung zum Feldhilfsveterinär unter den gleichen Bedingungen wie zu II vorgeschlagen werden. Auf die Feldhilfsveterinäre finden die Bestimmungen für die Feldwebelleutnants sinngemäß Anwendung.

Das Kriegsministerium hat das Weitere zu veranlassen.

Großes Hauptquartier, den 6. März 1916.
gez. Wilhelm.

An das Kriegsministerium.
Wild v. Hohenborn.

Kriegsministerium
Nr. 4606/2. 16. M. A.

Großes Hauptquartier, den 6. März 1916.

Vorstehende Allerhöchste Kabinetts-Order wird mit folgendem zur Kenntnis der Armee gebracht.

Zu III.

1. Die Vorschläge zur Ernennung zum Feldhilfsveterinär erfolgen ohne vorangegangene Wahl des Veterinäroffizierkorps durch die Gesuchsliste auf dem Truppendienstwege.

2. Die Feldhilfsveterinäre gehören zu den Veterinäroffizieren im Range der Veterinäre, hinter denen sie eingereiht werden.

Auf sie finden alle auf die Veterinäroffiziere bezüglichen gesetzlichen und sonstigen Vorschriften Anwendung. Ausgenommen hiervon sind die Vorschriften, die den Besitz der tierärztlichen Approbation zur Voraussetzung haben. An den Veterinär-Offizierwählungen sollen sie weder teilnehmen noch ihnen unterworfen sein. An Stelle von Patenten erhalten sie Bestallungen.

3. Die Feldhilfsveterinäre beziehen die Gebührnisse der Veterinäre gemäß Nr. 24 der Gebührnisnachweisung 1 und Nr. 20 der Gebührnisnachweisung 6, im übrigen wie vorstehend zu II 3.

4. Die Uniform der Feldhilfsveterinäre ist die der Feldunterveterinäre mit den Achselklappen der Veterinäre an Stelle der Schulterklappen. Das Offizierseitengewehr ist — wie für Veterinäroffiziere vorgeschrieben — zu tragen.

5. Pensionsanspruch wie zu II, 5.

Die Ergänzung der betreffenden Dienstvorschriften bleibt vorbehalten. Auf die dem Kriegsministerium vorliegenden Anträge wegen Verbesserung der Lage der Medizinstudierenden ist hiernach eine Bescheidung im Einzelfalle nicht mehr zu erwarten. Wild v. Hohenborn.

— **50000 Mark-Spende für den Verein Feldgrau 1914/15.** Der Verein, über dessen Kriegsspende der Deutsche Kronprinz die Bestimmung übernommen hat (vgl. H. 10 dieser Zeitschrift, S. 158), konnte Höchstdemselben bereits nach sechs Wochen Sammeltätigkeit die stattliche Summe von 50 000 M zur Verfügung stellen. Diese Summe wurde durch den Vertrieb eines reizend ausgestatteten Kriegsalbums, enthaltend 12 farbige Bilder nach Aquarellen von G. Adolf Kloß, betitelt „Feldgrau im Weltkrieg 1914/15", aufgebracht. Der Kronprinz hat dem Verein seine große Freude über diesen schönen und schnellen Erfolg aussprechen lassen. Der Verein hofft, im Laufe des Monats März eine zweite Rate in Höhe von 50 000 M abführen zu können.

Der Mitglieds-Jahresbeitrag ist 1,50 M, wogegen das Album kostenlos geliefert wird. Anmeldungen zur Aufnahme in den Verein nimmt der Schriftführer, Oberst von Witzleben, Berlin W. 9, entgegen.

— **Die polizeiliche Überwachung des Lebensmittelmarktes.** Der preußische Minister des Innern hat unter dem 20. März 1916 wegen der polizeilichen Überwachung des Lebensmittelmarktes folgenden Erlaß an die Regierungspräsidenten und den Oberpräsidenten von Berlin gerichtet:

Verschiedene unerfreuliche Erscheinungen, die kürzlich auf dem Lebensmittelmarkte zutage getreten sind, geben mir Veranlassung, die Aufmerksamkeit der Kommunal- und Polizeiaufsichtsbehörden auf die Herbeiführung eines besseren Zusammenarbeitens der Gemeinde- und der Polizeibehörden in der Bekämpfung des Lebensmittelwuchers hinzulenken. Die Versorgungsregelung und die Festsetzung von Höchstpreisen für Gegenstände des täglichen Lebensbedarfs ist durch die kriegswirtschaftlichen Verordnungen des Bundesrats und die dazu ergangenen Ausführungsbestimmungen der Landeszentralbehörden den Gemeinden übertragen, welche in dieser Arbeit durch die Prüfungsstellen entlastet und unterstützt werden sollen. Die Durchführung der von den Gemeinden und Preisprüfungsstellen getroffenen Anordnung ist aber nur dann gewährleistet, wenn sie durch scharfe polizeiliche Überwachung gesichert wird. Ich verkenne nicht, daß damit den Polizeiverwaltungen eine schwierige Aufgabe erwächst, zumal ihr Personalbestand stark gelichtet ist. Es muß aber Sorge dafür getragen werden, daß die Polizeiexekutivbeamten über die jeweils geltenden Bestimmungen hinsichtlich der Regelung der Versorgung und des Verbrauches und der bestehenden Höchstpreise zuverlässig unterrichtet werden, um gegen Zuwiderhandlungen mit der gebotenen Schnelligkeit und Gründlichkeit einschreiten zu können. Die Herren Regierungspräsidenten (Oberpräsident von Berlin) wollen hiernach unverzüglich die nötigen Anordnungen treffen und die königlichen und städtischen Polizeiverwaltungen mit den erforderlichen Anweisungen versehen. Bei den städtischen Polizeiverwaltungen wird der Unterricht der Polizeibeamten zweckmäßig durch den städtischen Dezernenten für Lebensmittelfragen erfolgen können.

Personalien.

Todesfall: Polizeitierarzt Karl Müller in Berlin-Weißensee.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.



Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 15. April 1916. Heft 14.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Zur Behandlung von gefrorenem Fischfleisch.

Von

M. Reuter,

Bezirkstierarzt a. D. in Nürnberg.

Die Fischnahrung spielt für die Volksernährung in der Kriegszeit eine sehr bedeutende Rolle, aber nach dem Nährwert, den die Fische haben, wäre dieselbe noch weit mehr, als dies bisher der Fall war, dazu geeignet, für die Fleischkost als Ersatz und Ergänzung einzutreten. Zur Streckung der Fleischvorräte und der Herstellung von Dauerwaren kommen daher auch „Gefrierfische" in Betracht. Schon in Friedenszeiten war der Import von gefrorenen Fischen, Zander aus Rußland und Persien, Lachs aus Nordamerika, Heilbutt von Norwegen und Island nicht gering gewesen, nach dem Kriege wird dieser Handel wohl noch zunehmen. Indes ist man im Gegensatz zur Behandlung des Gefrierfleisches von schlachtbaren Tieren, Wildpret und Geflügel, wie solche im Heft 12 dieser Zeitschrift, S. 177, beleuchtet wurde, nunmehr bei den Fischen zu einem anderen Verfahren übergegangen. Während man früher auch bei den Fischen das Gefrieren in kalter Luft oder im Eisblock vollzogen hat, wendet man jetzt, wie Professor Ehrenbaum im „Fischerboten" mitteilt, Gefrieren in Salzlake an. Beim Gefrieren an der Luft breitet sich die Kälte nur langsam in das Innere des Fleisches aus, dabei bilden sich Eiskristalle, die das Zellgewebe des Fischfleisches zersprengen. Dadurch wird das Fleisch porös, und nach dem Auftauen ist seine Haltbarkeit nur gering. Neuerdings aber taucht man die Fische in eine auf —15° C abgekühlte Salzlösung, in der sie schon innerhalb 2—3 Stunden zum Gefrieren gebracht werden, während beim Einfrieren an der Luft die 10—15fache Zeit dazu erforderlich ist. Bei diesem schnellen Einfrieren zeigen sich die Übelstände nicht, die beim Gefrierenlassen an der Luft auftreten, das Zellgewebe wird nicht gesprengt, und im wiederaufgetauten Zustande zeigt der Fisch ein frisches, natürliches Aussehen. Da der Schleim des Fisches eine schützende Schicht um das Fleisch bildet, nimmt dieses auch aus der Lösung nicht Salz in störenden Mengen auf. Der zum Eisblock gefrorene Fisch kann selbst bei warmem Wetter sehr weit versandt werden. Das Wiederauftauen darf aber nicht zu schnell geschehen. Man muß das gefrorene Fleisch etwa 24 Stunden lang auf Eis, ähnlich wie beim Gefrierfleisch der Haustiere, langsam auftauen lassen, sonst bleibt das Fleisch zäh und weniger schmackhaft. Auch können bei zu schnellem Auftauen die Muskelfasern nicht genügend Wasser aufnehmen, was für die Rückkehr des Fleisches zum normalen für die Genußfähigkeit erforderlichen Zustand notwendig ist. Das gefrorene Fischfleisch muß wieder Frischfleisch werden.

Über die Untersuchung und Beurteilung von Fleischkonserven.

Von

Dr. med. vet. **Richard Standfuß** in Bromberg.

(Fortsetzung und Schluß.)

Einen zweiten wesentlichen Anhaltspunkt für die Beurteilung der Beschaffenheit einer Konserve bildet die Kon-

sistenz bzw. der Aggregatzustand des Inhalts. Eine gesunde Konserve befindet sich abgekühlt in gelatiniertem Zustande, da selbst bei Konserven, die reichlich Brühe enthalten, bei der Sterilisation von den in der Büchse enthaltenen Fleischteilen soviel Leimsubstanz abgegeben wird, daß die Brühe nach dem Kaltwerden zu einer mehr oder minder festen Gallerte erstarrt. Ist der Inhalt der Dose verdorben, so findet in den meisten Fällen eine Verflüssigung der Leimsubstanz statt. Der Inhalt der Dose läßt sich mit deutlich hörbarem, gluckerndem oder schlickerndem Geräusch leicht durcheinanderschütteln wie eine wäßrige Flüssigkeit, in der einzelne Fleischbrocken enthalten sind.

Die Bedeutung dieser Schüttelprobe, auf die schon Borchmann*) und in jüngster Zeit Weichel**) aufmerksam gemacht haben, darf jedoch nicht überschätzt werden. Denn es tritt durchaus nicht in allen Fällen von Verdorbensein Verflüssigung ein, weil nicht alle Bakterien die Fähigkeit besitzen, Leimsubstanz zu verflüssigen. Andererseits kann der Inhalt flüssig sein, ohne daß irgendeine Zersetzung stattgefunden hat. Es ist allgemein bekannt, daß gelatinierende Brühe, z. B. in Sülze, bei Temperaturen über 25° C oder bei Essigzusatz weich wird und ihre Festigkeit erst wieder bei entsprechend tiefer Abkühlung erlangt. Auch ist es möglich, daß die Brühe infolge zu geringen Gehaltes an gelatinierfähigen Bestandteilen überhaupt nicht oder nur nach sehr langer Lagerung und bei kühler Aufbewahrung erstarrt. Weichel hat ferner darauf hingewiesen, daß längere Zeit über 26° C erwärmte Gelatine später nicht wieder fest wird. Dieser Zustand sei öfters bei Konserven zu treffen, die längere Zeit in Schaufenstern oder an Orten, wo sie der Erwärmung durch die Sonne oder durch Heizanlagen ausgesetzt waren, gestanden haben. Das gleiche kann auch durch Sterilisation bei hoher Temperatur geschehen. Endlich ist zu berücksichtigen, daß man bei einer mäßig gut gelatinierten Konserve durch andauerndes kräftiges Schütteln schließlich auch ein gluckerndes Geräusch erzeugen kann. Man muß sich also wohl hüten, den positiven Ausfall der Schüttelprobe allein als Zeichen dafür anzusehen, daß die Konserve verdorben ist, und muß vor allen Dingen den Grad des Schlickerns im einzelnen Falle zur Entscheidung heranziehen.

Zur äußeren Untersuchung einer Konserve gehört drittens auch die genaue Untersuchung der Falz- und Lötstellen. Undichtigkeiten der Dose gehören neben Sterilisationsfehlern zu den häufigsten Ursachen des Verderbens. Sie können schon der leeren Dose anhaften, wenn es sich z. B. um schlechte Lötung der Längsnaht, fehlerhafte Falzung des Deckels oder um Löcher im Boden oder Deckel handelt, die beim Einstanzen von Fabrikzeichen und Aufschriften leicht entstehen können; oder sie kommen beim Verschließen der Dose zustande durch mangelhaftes Auffalzen des Deckels, infolge schlechter Gummiringe oder dergleichen. Solche Stellen kennzeichnen sich meist dadurch, daß Spuren des ausgetretenen Inhalts an ihnen sichtbar sind. Von Wichtigkeit ist die Ermittlung solcher undichter Stellen deshalb, weil sie mitunter die Ursache dafür sein können, daß das wesentlichste Anzeichen des Verdorbenseins, die Auftreibung, nicht in Erscheinung tritt, weil die gebildeten Fäulnisgase durch die Öffnung entweichen. Sind Reste des ausgetretenen Inhalts nicht sichtbar, so kann man sich mitunter durch Einlegen der Dosen in heißes Wasser Gewißheit verschaffen. In der Dose enthaltene Gase entweichen in

*) Nach von Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau, 1913, Bd. II, S. 642.

**) Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde, Bd. 41, 1915, Heft 4 und 5.

solchem Falle durch die Öffnung und steigen als kleine Bläschen auf. Allerdings muß man in Betracht ziehen, daß das kleine Loch durch Fleischteile oder durch geronnene Brühe wieder verstopft sein kann. Die Erwärmung der Dose muß daher eine gründliche sein, und es empfiehlt sich auch, die Dosen mehrmals kräftig zu schütteln.

Durch das Verbringen der Dose unter eine Vakuumglocke können ebenfalls Undichtigkeiten ermittelt werden. Es wird dann entweder das Austreten von Brühe an der undichten Stelle sichtbar oder die Dose zieht sich, nachdem ihr die Gase entzogen sind, zusammen.

Die beiden letztgenannten Methoden zur Erkennung von Undichtigkeiten haben nur da einen praktischen Wert, wo es sich bei einzelnen Dosen um die Ermittlung der Ursache des Verderbens handelt; zur Verwendung im Großen, also etwa im Fabrikbetrieb selbst, sind sie wegen ihrer Umständlichkeit nicht geeignet.

Gibt die äußere Untersuchung der Dose keinen sicheren Aufschluß über ihre Beschaffenheit, so ist man auf weitere Prüfungen angewiesen, unter denen die Bebrütung eine vorzügliche Stelle einnimmt.

Bei der Einbringung von Fleischkonserven in einen Thermostaten von 37° wird die Mehrzahl der nicht keimfreien Dosen schon in sehr kurzer Zeit, im Mittel innerhalb von 36—48 Stunden, durch Auftreibung, die zum völligen Zerplatzen führen kann, erkannt. Ein negativer Ausfall der Bebrütungsprobe schließt jedoch keineswegs die Möglichkeit des Verdorbenseins aus, da es nach den Feststellungen von Deichstetter*) (S. 37) mehrere Wochen, nach denen von Pfuhl**) bis zu 11 Tagen dauern kann, bis die in der Dose enthaltenen Bakterien sich so stark vermehren, daß dies auch nach außen hin durch Auftreibung erkennbar wird. Daß eine Auftreibung erst am 4. oder 5. Tage oder erst nach wiederholter mehrtägiger Bebrütung in Erscheinung tritt, konnte vom Verfasser mehrfach beobachtet werden. Außerdem ist natürlich zu berücksichtigen, daß nicht selten Büchsen auch lediglich mit nicht gasbildenden Bakterien infiziert sind.

Das Verfahren der Bebrütung hat eine große Bedeutung nicht nur für die Untersuchung einzelner Dosen im Laboratorium, sondern auch für die praktische Anwendung im großen sowohl seitens der Fabrikanten wie vor allem bei Kriegslieferungen seitens der abnehmenden Behörden. Bei der eingangs erwähnten Massenherstellung von Fleischkonserven für die Militärverwaltung und für die Zentral-Einkaufsgesellschaft hat das Verfahren ausgedehnteste Anwendung gefunden. In jeder Fabrik wurden ein oder mehrere Räume durch gute Abdichtung der Fenster und Türen, durch Aufstellung von Gasöfen, Wärmeregulatoren und Luftzirkulationsvorrichtungen als Bruträume eingerichtet, in denen ständig eine Temperatur von 35—39° C herrschte. Durch diese Bruträume wurde die gesamte Produktion hindurchgeschickt, und zwar verblieben die Dosen $1^1/_2$ bis 2 Tage im Brutraume. Durch eine solche Bebrütung wird zweierlei erreicht. Erstens werden diejenigen Dosen ausgeschaltet, die infolge irgendeines Fabrikationsfehlers nicht keimfrei und mithin dem Verderben geweiht sind. Mit einem gewissen Prozentsatz von Verlusten dieser Art muß überall gerechnet werden. Der Prozentsatz ist um so kleiner, je sorgfältiger die betreffende Fabrik arbeitet und je besser das Dosenmaterial ist. Zweitens zeigen sich Sterilisationsfehler hier sofort dadurch an, daß die Zahl der im Brutraum zutage tretenden Auftreibungen eine außerordentlich hohe ist,

*) Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, 1911, S. 1117.

**) Zeitschrift für Hygiene, Bd. 48, 1904, S. 121.

d. h., daß sie den erfahrungsgemäß auf Dosenfehler entfallenden Prozentsatz erheblich übersteigt. Es kann daraufhin sofort Abhilfe geschaffen werden, während durch ein Weiterarbeiten mit demselben Fehler ganz ungeheure Verluste entstehen können, die ohne Bebrütung vielleicht erst nach vielen Wochen zutage treten. So erfreute sich denn auch das Bebrütungsverfahren, nachdem es anfangs auf großen Widerstand seitens mancher Fabrikanten gestoßen war, alsbald der Anerkennung aller verständigen Fachleute. Es steht allerdings nicht zu erwarten, daß die Bebrütung der gesamten Konservenproduktion sich auch in Friedenszeiten einbürgern wird, denn im Frieden kann in der Regel langsamer und mit besserem Dosenmaterial gearbeitet werden; auch sind die Absatzverhältnisse ganz andere. Der Fabrikant steht in ständiger Fühlung mit seinen Abnehmern, das zwischen beiden bestehende Vertrauensverhältnis macht eine so strenge Kontrolle, wie sie für Kriegslieferungen erforderlich ist, überflüssig. Man wird deshalb im Frieden mit der Bebrütung von Stichproben, etwa eines gewissen Prozentsatzes jeder Kochung, auskommen können, auf die kein kluger und gewissenhafter Fabrikant verzichten wird.

Hat auch die Bebrütung noch kein entscheidendes Ergebnis geliefert, so bleibt, um die Beschaffenheit des Inhalts festzustellen, nur die Öffnung der Dose übrig, die, falls auch eine bakteriologische Untersuchung beabsichtigt ist, unter sterilen Kautelen zu erfolgen hat. Beim Öffnen ist besonders darauf zu achten, ob beim ersten Anstechen übelriechende Gase entweichen. Ein schwacher Fäulnis- oder Säuregeruch kann sich in der offenen Dose leicht verflüchtigen, so daß er nur schwer nachweisbar ist. Andererseits muß man sich hüten, den intensiven Fleischgeruch, der infolge der starken Erhitzung besonders bei Schweinefleisch mitunter entsteht und sich im ersten Augenblick des Anstechens bemerkbar macht, als ein Zeichen von Verdorbensein zu deuten. Im Zweifelfalle empfiehlt es sich, den Doseninhalt für einige Zeit unter eine Glocke oder anderweitig unter Luftabschluß zu bringen; dann werden Fäulnisgase sich alsbald wieder ansammeln, während im anderen Falle der Geruch des Fleisches einwandfrei bleibt. Die weitere grobsinnliche Untersuchung des Doseninhalts wird leicht Aufschluß über seine Beschaffenheit geben, wobei besonders Schaumbildung, Gasblasen, Verflüssigung des Leimstoffes, Eintroknung und Schimmelbildung zu berücksichtigen sind.

Den exakten Nachweis der Sterilität oder des Verdorbenseins liefert die bakteriologische Untersuchung. Es liegt nicht im Rahmen dieser Ausführungen, den Untersuchungsgang darzustellen, der eingeschlagen werden müßte, um etwa im Falle einer Konservenvergiftung die Ursache und die Art der Schädlichkeit nachzuweisen. Es sei nur kurz erwähnt, daß die Wahrscheinlichkeit, Paratyphus- oder Gaertnerbakterien in einer Konserve zu finden, sehr gering ist, weil die zur Abtötung dieser eigentlichen „Fleischvergifter“ erforderlichen, verhältnismäßig niederen Temperaturen selbst bei mangelhafter Sterilisation einer Konserve erreicht werden dürften; dagegen muß mit einer Botulinusinfektion und vor allen Dingen mit dem Vorhandensein von Ptomainen gerechnet werden. An dieser Stelle soll lediglich die allgemeine Prüfung auf Keimfreiheit kurz besprochen werden. Dieselbe ist in sehr einfacher Weise nach den allgemeinen Regeln der Bakteriologie auszuführen, indem nach steriler Eröffnung der Dose aus dem Inhalt Kulturen angelegt werden. Die Wachstumsbedingungen einer Fleischkonserve pflegen streng anaërob zu sein, da selbst bei Anwesenheit geringer Mengen von atmosphärischer Luft in der Büchse die reduzierenden Eigenschaften des Fleisches

in den Vordergrund treten. Mithin muß bei der **kulturellen Prüfung** einer Konserve in erster Reihe das anaërobe Züchtungsverfahren Anwendung finden, das etwa in folgender Weise auszuführen ist:

Röhrchen mit Traubenzuckeragar werden mindestens 1/2 Stunde zwecks Entfernung des Sauerstoffes gekocht, sodann schnell auf 45° abgekühlt und nach erfolgter Beimpfung mit dem zu untersuchenden Doseninhalt entweder in Petrischalen ausgegossen oder durch Einstellen in kaltes Wasser sofort zum Erstarren gebracht. Die Petrischalen werden weiterhin unter Benutzung der Lenzschen Pyrogallolringe in anaërobe Bedingungen gebracht, in den Röhrchen wird der Sauerstoffabschluß durch Überschichten von sterilem Agar oder Öl oder durch Einstellen in luftdicht verschließbare Gläser, welche Pyrogallol und Kalilauge enthalten (Buchnersches Verfahren), erzielt.

Wenn auch diese Prüfung in den meisten Fällen ausreicht, um nicht keimfreie Dosen zu erkennen, so empfiehlt es sich doch, neben dem anaëroben auch das aerobe Züchtungsverfahren in Anwendung zu bringen und außerdem Gelatine-Mischkulturen oder -platten anzulegen, um denjenigen Bakterien, deren Temperaturoptimum bei Zimmerwärme liegt, Gelegenheit zur Entwickelung zu geben.

Neben der kulturellen Prüfung kann auch die **mikroskopische Untersuchung** von Ausstrichpräparaten herangezogen werden. Sie wird besonders in solchen Fällen interessante Aufschlüsse geben, in denen vor dem Sterilisieren Bakterien sich entwickelten, die später bei der Sterilisation abgetötet wurden. Die Möglichkeit hierzu ist besonders dann gegeben, wenn im Fabrikbetriebe auf das Verschließen der Dose nicht unmittelbar die Sterilisation folgt, oder wenn überhaupt Material von nicht einwandfreier Beschaffenheit zur Verarbeitung gelangt. In solchen Fällen wird der Kulturversuch negativ ausfallen, während mikroskopisch Bakterien in großen Mengen — meist schlecht färbbar — nachweisbar sein können.

Die im Vorstehenden aufgeführten Untersuchungsmethoden beziehen sich zunächst auf diejenigen Konservenarten, die als unbedingt haltbar hergestellt werden. Für die Untersuchung und Beurteilung solcher Konserven, bei denen der Anspruch völliger Keimfreiheit nicht erhoben wird (Dosenschinken, Dosenwürstchen u. a.), gilt bezüglich der äußeren Anzeichen des Verdorbenseins (Auftreibung, Schüttelprobe, Undichtigkeit) dasselbe wie für die erste Gruppe, dagegen sind für die bakteriologische Untersuchung andere Gesichtspunkte maßgebend. Eine bloße Sterilitätsprüfung wäre nicht sinngemäß. Vor allen Dingen ist es nicht angängig, solche Konserven vor der Untersuchung einer Bebrütung zu unterwerfen. Sie sind vielmehr in dem Zustande zu untersuchen, wie sie in den Verkehr kommen, und ihre Beurteilung hinsichtlich Tauglichkeit geschieht nach denselben Grundsätzen, wie sie für Fleischwaren allgemein bekannt sind.

Zur Tuberkulose in der Nasenhöhle des Rindes.

Von
Aage Brieg,
Tierarzt in Aarhus (Jütland).

(Schluß.)

Wie bereits erwähnt, und wie mit großer Wahrscheinlichkeit aus den oben referierten Fällen hervorgeht, muß **die Infektion bei der Nasentuberkulose** des Rindes in bei weitem den meisten Fällen mutmaßlich durch das Material bewirkt werden, das direkt durch die Luftwege von den Lungen bei der sogenannten offenen Lungentuberkulose der Nasenhöhle zugeführt wird; bei der offenen Lungentuberkulose treffen wir, was gleichfalls aus den oben mitgeteilten Fällen hervorgeht, sehr häufig tuberkulöse Veränderungen in der Trachea und im Larynx an; auch diese Prozesse müssen in bei weitem den meisten Fällen mutmaßlich als Komplikationen der offenen Lungentuberkulose durch Infektion durch das

aufgehustete tuberkulöse Material aus den Bronchien entstehen.

In einem Teil der Fälle kann mit mehr oder weniger Sicherheit angenommen werden, daß die vorgefundenen tuberkulösen Veränderungen der Nasenhöhle im Anschluß an Tuberkulose der Nasenhöhlenknochen entstanden sind. Am wahrscheinlichsten ist diese Infektionsweise, wo der betreffende Prozeß sich in der eigentlichen Nasenhöhle befindet, und wo zudem in Rhinopharynx und Trachea keine Tuberkulose vorhanden ist. Was die tuberkulöse Infektion der pneumatischen Räume betrifft, so müssen wir annehmen, daß eine solche außer durch die Infektion von der Nasenhöhle aus nicht selten durch das Blut verursacht werden kann.

In einem einzelnen Falle, LI, wo sich gleichzeitig Tuberkulose vorn in der Nasenhöhle und in der gleichseitigen Konjunctiva befand, liegt es nahe anzunehmen, daß die Konjunctivatuberkulose durch den Tränenkanal die Infektion der Schleimhaut vorn in der Nasenhöhle bewirkt haben kann.

Schließlich seien mir noch einige Betrachtungen über das Verhältnis zwischen der Tuberkulose der Nasenhöhle und der Tuberkulose der Hirnhäute gestattet.

S. Hjortlund[13]) fand, daß 0,53 Proz. der in den Jahren 1907—1910 im Kopenhagener Schlachthause geschlachteten tuberkulösen Rinder von Tuberkulose des Zentralnervensystems befallen waren. Ich habe unter den obengenannten 1241 tuberkulösen Rindern in den Jahren 1913—1914 das Leiden (d. h. Meningotuberkulose mit oder ohne Tuberkulose der Substanz des Zentralnervensystems selbst) in 25 Fällen nachgewiesen, d. h. 2,01 Proz. Innerhalb der hier beschriebenen Reihe von 55 Fällen von Nasentuberkulose wurde nur in zwei Fällen ein Vorkommen von Tuberkulose im Zentralnervensystem notiert. Hjortlund stellte fest, daß unter 279 Fällen von Tuberkulose im Zentralnervensystem beim Rinde in ca. 50 Fällen in keinen anderen Organen Anzeichen einer Generalisation der Tuberkulose vorhanden waren, so daß man in diesen Fällen an die Möglichkeit der Infektion des Zentralnervensystems auf anderen Wegen als durch die Blutbahnen denken mußte, und zwar durch die Lymphbahnen, namentlich durch solche, welche die Lymphgefäße der Nase und des Pharynx mit dem subarachnoidalen Lymphraum verbinden. Diese Hypothese scheint mir bedeutend an Wahrscheinlichkeit zu gewinnen, wenn man die Häufigkeit berücksichtigt, mit der die Tuberkulose der Nasenhöhle meinen Untersuchungen nach auftritt. Eingehendere Untersuchungen über einen eventuellen Zusammenhang zwischen der Tuberkulose der Nasenhöhle und des Zentralnervensystems habe ich wegen Zeitmangels leider aufschieben müssen. Außer den in der Serie beschriebenen zwei Fällen von Tuberkulose in Nasenhöle und Hirnhäuten auf einmal verweise ich hier auf Fall LVII, wo sich neben der Tuberkulose in der Nasenhöhle und speziell im Ethmoid eine bedeutende Gehirntuberkulose vorfand. Wenn man sich in diesem Falle auch denken könnte, daß die Hirnhäute von den tuberkulösen Prozessen der Regio olfactoria auf dem Wege der Lymphbahnen durch das Ethmoid infiziert seien, so muß man doch zugeben, daß das gesamte Sektionsbild von einer Generalisation der Tuberkulose zeugt.

In betreff der klinischen Bedeutung der Nasentuberkulose erinnere ich nur an die oben referierte Äußerung von Degive in Paris 1888. v. Ostertag mißt in seiner Monographie über die Rindertuberkulose den tuberkulösen Prozessen der Nasenhöhle eine außerordent-

[13]) Maanedskrift for Dyrlaeger XXIII, S. 641—655, 1912.

lich geringe Bedeutung bei, da diese Tuberkulosenform von ihm als sehr selten betrachtet wird. Praktisch gesprochen kann man vielleicht auch dem Vorkommen der Tuberkulose in der Nasenhöhle keine große Bedeutung beilegen, da ja in den meisten Fällen gleichzeitig tuberkulöse Veränderungen in den übrigen Luftwegen im Anschluß an die zugrundeliegende offene Lungentuberkulose vorkommen. Man muß jedoch behaupten, daß die Nasentuberkulose die Infektionsgefahr, die ein Tier mit offener Lungentuberkulose darbietet, in nicht unwesentlichem Grade steigert; ja man darf wohl mit vollem Rechte sagen, daß die Nasentuberkulose die gefährlichste Form der Tuberkulose der Luftwege darstellt.

Es könnte berechtigt sein hervorzuheben, daß es zweckmäßig ist, bei der klinischen Tuberkulosenuntersuchung von Rindern der Nasenhöhle mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Wenn sich auch die Untersuchung des caudalen Teils der Nasenhöhle (Rhinopharynx) im allgemeinen in der Praxis nicht ausführen läßt, so wird man doch ab und zu tuberkulöse Prozesse ganz vorne in der Nasenhöhle antreffen können, und zwar namentlich solche, die sich durch schwere Exsudatmembrane, wie oben beschrieben, kennzeichnen. Gleichfalls wird es nicht ganz selten gelingen, Tuberkelbazillen in der Nasenschleimhaut im Anschluß an tuberkulöse Ulcera der Nasenschleimhaut nachzuweisen. Allenfalls scheint es mir ganz klar, daß man, wenn man in höherem Grade, als es bisher der Fall war, auf die Nasentuberkulose aufmerksam ist, den Wert der klinischen Untersuchung auf Tuberkulose hin wird steigern können, und daß man somit imstande sein wird, die Tuberkulose in einer vollkommeneren Weise zu erkennen und zu bekämpfen.

Die Bedeutung der Nasentuberkulose vom Standpunkt der Fleischbeschau aus. Erstens muß hervorgehoben werden, daß es wünschenswert ist, daß man bei der Fleischkontrolle auf tuberkulöse Veränderungen der Nasenhöhle aufmerksam ist; es muß eine genauere Untersuchung angestellt werden, speziell in allen solchen Fällen, wo man einer Tuberkulose im Nasenrachenraum, in der eigentlichen Nasenhöhle und in den pneumatischen Räumen gewärtig sein kann. Wie aus den oben mitgeteilten Fällen hervorgehen wird, wird die Nasentuberkulose namentlich bei stärker entwickelten Formen von offener Lungentuberkulose vorgefunden werden können, wenn sich gleichzeitig Tuberkulose in Trachea, in Larynx und in Tonsillen findet. Ferner muß man darauf gefaßt sein, bei stärker ausgesprochener Tuberkulose in den korrespondierenden Lymphdrüsen sowie natürlicherweise bei ausgesprochneren Fällen von generalisierter Tuberkulose Nasenhöhlentuberkulose vorzufinden. Wenn man auch imstande sein wird, durch einfache Inspektion des Rhinopharynx und des allervordersten Teils der Nasenhöhle die meisten Fälle von Nasentuberkulose zu erkennen, so wird es doch ratsam sein, bei der Fleischkontrolle eine eingehendere Untersuchung aller verdächtigen Fälle anzustellen, weshalb zu empfehlen ist, die Köpfe öfters als es jetzt der Fall ist, in halbiertem Zustand zu untersuchen. Eine bestimmte Regel dafür, wann eine solche Halbierung des Kopfes für Untersuchungszwecke bei der Fleischkontrolle vorzunehmen ist, kann ich, von dem mitgeteilten abgesehen, nicht aufstellen.

Demnächst kommen wir zu der Frage, wie die Nasentuberkulose von seiten der Fleischbeschau beurteilt werden soll. Man muß hier namentlich durch einen Vergleich der Veränderungen der Nasenschleimhaut u. s. w. mit dem übrigen Sektionsbefund die rechte Beurteilung zu finden suchen, indem man, soweit dies möglich ist, die Infektionsweise feststellt. Dennoch wird die Nasentuberkulose in bei weitem den meisten Fällen nicht bewirken können, daß der Tierkörper

ganz anders beurteilt wird, als wenn diese besondere Lokalisation der Tuberkulose nicht beobachtet worden wäre; es bleiben aber die Fälle von Tuberkuloseprozessen in der Nasenhöhle und den pneumatischen Räumen übrig, die dem vorliegenden nach als auf embolischem Wege als Glieder einer Generalisation entstanden zu betrachten sind; diese einzelnen Fälle, die teils zur Skelettuberkulose gerechnet und teils (was die Schleimhautprozesse, speziell diejenigen in den pneumatischen Räumen, betrifft) wohl z. B. den embolischen Prozessen in Nieren, Milz oder ähnlichen Organen gleichgestellt werden können, werden bewirken, daß der Fleischkörper strenger beurteilt wird, als wenn sie nicht beobachtet worden wären. Schließlich wird der Befund tuberkulöser Prozesse in der Nasenhöhle und in den pneumatischen Räumen gewöhnlich wohl bewirken, daß man bei der Beurteilung den Kopf ganz aus dem Verkehr zieht.

Die Frage, ob man in gewissen Fällen — wo man gleichzeitig Tuberkulose in der Nasenhöhle und in den Hirnhäuten findet, und wo sonst nichts auf eine Generalisation der Tuberkulose Hindeutendes nachgewiesen werden kann — eine mildere Beurteilung der Hirnhauttuberkulose anwenden kann, muß so lange unbeantwortet bleiben, bis man ein genügendes Material zur Beurteilung des Verhältnisses zwischen Nasentuberkulose und Hirnhauttuberkulose zusammengebracht hat. Ich bezweifle jedoch nicht, daß es auf diesem Wege gelingen wird, eine mildere Beurteilung eines Teils der Meningealtuberkulosefälle zu motivieren, als die bei der dänischen Fleischkontrolle gestattete, nämlich Destruktion oder Sterilisation des ganzen Fleischkörpers.

Schließlich möchte ich noch hervorheben, daß es sich nach meinen Untersuchungen herausgestellt hat, daß nicht nur die Nasentuberkulose beim Rinde allgemein vorkommt, sondern daß auch tuberkulöse Veränderungen speziell im Larynx und in den Tonsillen weit häufiger vorkommen, als gewöhnlich angenommen wird, wenn auch zugegeben werden muß, daß das meinen Untersuchungen zugrundeliegende Material, wie schon hervorgehoben, als in besonderem Grade tuberkulös zu bezeichnen ist.

Amtliches.

— **Preußen. Ausführungsanweisung zur Verordnung zur Regelung der Preise für Schlachtschweine und für Schweinefleisch vom 14. Februar 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 99).** Vom 16. Februar 1916.*)

Zu § 1. Die Höchstpreise für Schweine sind Erzeugerpreise, sie gelten beim Verkauf durch den Viehhalter (Landwirt oder Mäster) an den Händler oder Fleischer.

Die Feststellung des zu bezahlenden Lebendgewichtes hat „nüchtern gewogen" zu erfolgen. Die Tiere müssen daher bei ihrer Verwiegung 12 Stunden futterfrei sein, oder bis zur Wage einen Beförderungsweg von mindestens 5 kg zurückgelegt haben, wenn für die entsprechende Sorte bei bester Ware der Höchstpreis verlangt werden darf.

Jede Nebenabrede über Entschädigungen irgendwelcher Art, Schwanzgeld, Auflageentschädigung oder dergl., durch die der Höchstpreis umgangen werden soll, ist strafbar.

Zu § 2. Die Vorstände der auf Grund der Anordnung vom 16. Januar 1916 gebildeten Viehhandelsverbände, im Regierungsbezirk Sigmaringen der Regierungspräsident, sind Stellen, die zur Abänderung der Höchstpreise befugt sind. Abänderungen der Höchstpreise sind im Reichs- und Königlich Preußischen Staatsanzeiger zu veröffentlichen und sofort dem Zentral-Viehhandelsverband in Berlin anzuzeigen.

Zu § 3. Die Regelung erfolgt durch die Vorstände der Viehhandelsverbände, im Regierungsbezirk Sigmaringen durch den Regierungspräsidenten.

Zu § 4. Der Ankauf von Schlachtschweinen beim Viehhalter darf nur nach Lebendgewicht erfolgen. Es ist zulässig, mehrere Schweine zusammen zu einem Einheitspreis für 50 kg Lebendgewicht zu verkaufen oder zu kaufen, doch müssen es Schweine gleicher Gewichtsklasse und gleicher Beschaffenheit sein.

Zu § 5. Zuständige Stelle in Absatz 1 Satz 2 ist der Regierungspräsident, für Berlin der Oberpräsident.

Zuständige Behörde in Absatz 2 ist der Gemeindevorstand.

Die Bestimmung des Absatzes 2 bezweckt eine gleichmäßige Berücksichtigung der Käufer,

*) Vgl. voriges Heft S. 202.

die bisher an dem Markt ihren Bedarf gedeckt haben. Der Gemeindevorstand wird auf Grund der Feststellung, welchen Teil der dem Marktorte zugeführten Schweine der einzelne Käufer bisher erworben hat, die Zuweisung vorzunehmen haben. Käufe von Schweinen außerhalb des eigentlichen Marktes sind auf die den Käufern zum Erwerb zuzuweisende Stückzahl anzurechnen.

Die Heeres- und Marineverwaltung deckt ihren Bedarf in der Regel nicht durch Käufe auf dem Markt. Sollte sie ausnahmsweise dazu genötigt sein, so ist die Gemeinde des Marktortes verpflichtet, der Heeresverwaltung die Erlaubnis zum Erwerb von soviel Schweinen, als sie braucht, zu erteilen. Erforderlichenfalls ist die für die anderen Käufer zugelassene Ankaufsmenge im Verhältnis zum dann noch verfügbaren Angebote herabzusetzen.

Zu § 6. Zuständige Behörde ist der Gemeindevorstand.

Zu § 7. In Stadtkreisen haben die Festsetzungen (Nr. 1) und die Bestimmungen (Nr. 2) durch den Gemeindevorstand, im übrigen durch den Vorstand des Kreiskommunalverbandes zu erfolgen.

Das Recht der Zustimmung nach Absatz 3 wird dem Regierungspräsidenten, in Berlin dem Oberpräsidenten übertragen.

Nach § 15 bleiben die in § 5 der Verordnungen vom 4. November 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 725) vorgesehenen oder auf Grund des § 5 a. a. O. festgesetzten Preise für Schweinefleisch, Schweinefett usw. bis zum Inkrafttreten der auf Grund dieser Verordnungen festzusetzenden Höchstpreise bestehen. Bei der Festsetzung neuer Preise sind einerseits die Stallpreise in den Bezugsgebieten, die Zuschläge für den Handel (§ 3) und die Interessen des Fleischergewerbes, andrerseits aber auch die Interessen der Verbraucher angemessen zu berücksichtigen. Die Regierungspräsidenten haben bei der Preisfestsetzung auf eine den höheren Unkosten des Handels und des Fleischergewerbes in den größeren Städten und Industriegebieten Rechnung tragende Abstufung der Preise hinzuwirken. Ein angemessener Teil des Fleisches ist zu niedrigen Preisen abzugeben und der Ausgleich durch entsprechende Höherbemessung der Preise für die besseren Stücke herbeizuführen. Auf die beschleunigte Durchführung der Preisfestsetzungen ist Wert zu legen.

Zu § 9. Die Befugnis im Absatz 1 wird den Regierungspräsidenten übertragen. Die Hausschlachtung für den eigenen Bedarf des Eigentümers der Schweine dürfen Beschränkungen nicht unterworfen werden.

Zu § 10. Kommunalverbände sind die Landkreise. Wer als Gemeinde und als Vorstand der Gemeinde und der Kommunalverbände anzusehen ist, bestimmen die Gemeindeverfassungsgesetze und die Kreisordnungen. Als Gemeinden im Sinne der Verordnung gelten auch Gutsbezirke.

Zu § 12. Die Bestimmungen des Erlasses vom 8. Dezember 1915 — IIb 16 111 M f. H./IA Ie 13 477 M f. L./V. 14 624 M d. I. — sind, soweit sie sich auf den Verkauf ausländischen Schweinefleisches, Schweinefettes usw. beziehen, durch den zweiten Satz des Absatzes 1 des § 12 dieser Verordnung insoweit abgeändert worden, als die genannten Waren nicht mehr in Verkaufsstellen gewerbsmäßig abgegeben werden dürfen, in denen inländische Waren dieser Art abgegeben werden.

Zu § 14. Zuständige Behörde ist die Ortspolizeibehörde, höhere Verwaltungsbehörde ist der Regierungspräsident, in Berlin der Oberpräsident.

Die für die Kommunalverbände (Stadt- und Landkreise) erforderlichen Abdrucke werden beigefügt.

— Festsetzung von Zuschlägen zu den Stallhöchstpreisen für Schweine und von Stallhöchstpreisen für Rindvieh durch den Zentralviehhandelsverband.

Die Preisgestaltung für Schweine an den Schlachtviehmärkten, die in keinem Verhältnis zu den durch die Bundesratsverordnung vom 14. Februar 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 99) festgesetzten Stallhöchstpreisen steht, hat dem Zentralviehhandelsverbande ein sofortiges Eingreifen erforderlich erscheinen lassen. Er hat deshalb schon jetzt in Ausübung des nach § 3 der genannten Bundesratsverordnung, der Ausführungsanweisung dazu vom 16. Februar 1916 und der Anordnung der Landeszentralbehörden vom 15. Februar 1916 über die Errichtung des Zentralviehhandelsverbandes ihm erteilten Befugnis Richtlinien für die beim Weiterverkauf zulässigen Aufschläge aufgestellt und die Verbände ersucht, hiernach sofort die Aufschläge für ihre Bezirke festzusetzen.

Danach sind zu den jetzt geltenden Stallhöchstpreisen für Schweine beim Weiterverkauf folgende Preisaufschläge zulässig:

Verbandsbezirk	a) Verkauf außerhalb der Schlachtviehmärkte	b) Verkauf auf den Schlachtviehmärkten innerhalb des Verbandsbezirks	c) Verkauf auf außerhalb des Verbandsbezirks gelegenen Schlachtviehmärkten
	Proz.	Proz.	Proz.
Ostpreußen . . .	14	17	·22
Westpreußen . . .	13	15	20
Posen	12	15	18
Pommern	12	15	18
Schlesien	12	15	18
Brandenburg . . .	12	17	17
Schleswig-Holstein (auch Hamburg und Lübeck)	12	15	18
Sachsen	12	15	18
Hannover . . . . (auch Bremen)	12	15	18
Westfalen	12	16	16
Rheinland	12	16	16
Hessen, Cassel . .	12	15	18
Hessen, Wiesbaden	12	16	16

Für Ostpreußen und Westpreußen gilt der unter c) genannte Satz nur für Berlin oder einen entfernter gelegenen Markt.

Die Aufschläge dürfen nur auf den Stallhöchstpreis des Bezirks gemacht werden, in dem sich die Schweine zur Zeit des Abschlusses des Kaufes vom Landwirt oder Mäster befunden haben.

Die Aufschläge schließen sämtliche Spesen und den Handelsgewinn ein.

Das Inkrafttreten ist auf den Tag nach der Veröffentlichung festgesetzt worden. Zuwider-

handelnden wird unnachsichtlich die Ausweiskarte dauernd oder zeitweilig entzogen werden.

Sofern sich innerhalb einzelner Viehhandelsverbände zeigen sollte, daß die Aufschläge unter Berücksichtigung der gesamten Sachlage berechtigten Interessen nicht entsprechen, haben die Verbände einen begründeten Bericht mit Änderungsvorschlägen bis zum 1. April d. J. dem Zentralviehhandelsverband vorzulegen.

Diese Regelung soll nur eine vorläufige sein, ergänzende Maßregeln werden folgen.

Den Kommunalverbänden, denen durch die über die Versorgungsregelung erlassenen Bestimmungen die weitestgehenden Befugnisse beigelegt und damit auch die entsprechenden Verpflichtungen auferlegt worden sind, erwächst die Pflicht, die Schlächter zu kontrollieren oder selbst die Versorgung zu übernehmen.

Die Viehhandelsverbände werden die Bestrebungen der Kommunalverbände in der angegebenen Richtung nach Kräften unterstützen.

Auch auf dem Rindermarkt hat sich der Zentralviehhandelsverband durch die sprunghaften Preissteigerungen zu einem schnelleren Eingreifen und anderen Maßnahmen veranlaßt gesehen, als ursprünglich in Aussicht genommen war.

Die Festsetzung von Preisgrenzen für Rinder darf von den Viehhandelsverbänden nicht länger hinausgeschoben werden. Es sind daher einheitlich für alle Verbandsbezirke folgende Preisgrenzen für Rinder festgelegt worden:

Stallhöchstpreise für Rindvieh:

Gewicht des Tieres	Vollfleischige Mastochsen (bis zu 6 Jahr alt), Bullen Färsen (d. h. weibl. Rindvieh, das noch nicht gekalbt hat.) Preis für den Zentn. höchstens	Kühe und alte Ochsen Preis für den Zentner höchstens
	M.	M.
11 und mehr Zentner	100	90
10 „	95	85
9 „	90	80
8 „	85	75
7 „	80	70
6 „	75	65
5 „	70	60
4 „	65	55
3 „	90	—

Maßgebend ist das Lebendgewicht nüchtern gewogen (12 Stunden futterfrei) oder gefüttert gewogen abzüglich 5 Proz.

Verbände, in deren Bezirke zur Zeit niedrige Preise ab Stall üblich sind, haben die Preisgrenzen entsprechend niedriger festzusetzen. Eine Erhöhung durch die Verbände ist nicht zulässig. Die Preisgrenzen treten mit dem auf die Veröffentlichung folgenden Tage in Kraft.

Die Mitglieder der Verbände dürfen die für Rinder ab Stall vom Verbande hiernach festgesetzten Preisgrenzen nicht überschreiten.

Ferner würden sie sich der unnachsichtlichen Strafverfolgung auf Grund der Bundesratsverordnung vom 23. Juli 1915 gegen übermäßige Preissteigerung (Reichs-Gesetzbl. S. 467) und der Bundesratsverordnung zur Fernhaltung unzuverlässiger Personen vom Handel vom 23. September 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 603) aussetzen, wenn sie bei einem Weiterverkauf von Tieren einen höheren Aufschlag zu ihrem Einstandspreis nehmen, als Frachtkosten und 5 Proz. vom Einstandspreis für andere Handlungsunkosten und Handlungsgewinn.

Überschreitungen der Preisgrenzen und Umgehung der Bestimmungen für den Aufschlag werden mit zeitweiliger oder dauernder Entziehung der Ausweiskarte geahndet.

— Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I 15 für 1916 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Fleischbeschaustatistik. Vom 25. Februar 1916.

An die sämtlichen Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten hierselbst.

In der Zusammenstellung der Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Schlachtungen im Inlande (Anlage A zu den Bestimmungen über die Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik vom 19. August 1908, Zentr.-Bl. f. d. Deutsche Reich, S. 385) sind unter 2 „Beanstandungen ganzer Tierkörper“ die Spalten „Bedingt tauglich“ bei Milzbrand gesperrt, auch ist unter 3 „Beanstandungen veränderter Teile“ für Milzbrand keine besondere Eintragung vorgesehen.

Nach den neuen Vorschriften über die Beurteilung des Fleisches von Schweinen, die mit örtlichem (Lymphdrüsen-) Milzbrand behaftet sind (vergl. Runderlaß vom 31. Oktober 1914, Minist. Bl. f. Landw. S. 331) kann für Schweine sowohl unter 2 eine Eintragung in der Spalte „Bedingt tauglich,“ als auch der Nachweis beanstandeter veränderter Teile unter 3 bei Milzbrand erforderlich werden.

Vorbehaltlich einer späteren Änderung der Vordrucke zu den statistischen Zusammenstellungen bestimmen wir hierdurch, daß

a) die wegen örtlichen Milzbrandes als bedingt tauglich erklärten Schweine-Tierkörper unter 2 der Zusammenstellung bei Milzbrand in Spalte 17 ungeachtet deren Sperrung einzutragen und

b) die wegen örtlichen Milzbrandes als genußuntauglich behandelten veränderten Teile unter 3 als Anmerkung besonders nachzuweisen sind.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
I. A.: Hellich.
Der Minister des Innern. I. V.: Drews.

— Preußen. Anordnung über das Schlachten von Schaflämmern. Auf Grund des § 4 der Bekanntmachung des Stellvertreters des Reichskanzlers über ein Schlachtverbot für trächtige Kühe und Sauen, vom 26 August 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 515), wird hierdurch folgendes bestimmt:

§ 1. Das Schlachten der in diesem Jahre geborenen Schaflämmer wird bis zum 15. Mai d. J. verboten.

§ 2. Das Verbot findet keine Anwendung auf Schlachtungen, die erfolgen, weil zu befürchten ist, daß das Tier an einer Erkrankung verenden werde, oder weil es infolge eines Unglücksfalles sofort getötet werden muß. Solche Schlachtungen sind innerhalb 48 Stunden nach der Schlachtung der für den Schlachtungsort zuständigen Ortspolizeibehörde anzuzeigen.

Das Verbot findet ferner keine Anwendung auf die aus dem Auslande eingeführten Schaflämmer.

§ 3. Zuwiderhandlungen gegen diese Anordnung werden gemäß § 5 der eingangs erwähnten Bekanntmachung mit Geldstrafe bis zu 1500 Mark oder mit Gefängnis bis zu 3 Monaten bestraft.

§ 4. Die Anordnung tritt mit dem Tage ihrer Bekanntmachung im „Deutschen Reichs- und Preußischen Staatsanzeiger" in Kraft.

Berlin, den 27. März 1916.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Freiherr von Schorlemer.

Bücherschau.

Neue Eingänge:

— **Abel, Rudolf. Bakteriologisches Taschenbuch.** Die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit, 19. Auflage. Verlag von Curt Kabitzsch, Würzburg 1916. Preis M 2,50.

— **Bongert, J. Die Bedeutung der Malleinaugenprobe als diagnostisches Hilfsmittel bei der Bekämpfung der Rotzkrankheit.** S.-A. aus „Monatshefte für praktische Tierheilkunde" XXVII. Band, 5/6. Heft.

— **Plank, Ehrenbaum, Reuter. Die Konservierung von Fischen durch das Gefrierverfahren.** Heft 5 der Abhandlungen zur Volksernährung. I. Teil: Vergleichende Untersuchungen verschiedener Gefrierverfahren von Prof. Dr.-Ing. R Plank, Danzig, und Prof Dr. E. Ehrenbaum, Hamburg. II. Teil: Über die histologischen und geschmacks-physiologischen Veränderungen gefrorener Fische von Dr. med. Karl Reuter, Hamburg. Verlag der Zentral-Einkaufsgesellschaft, Berlin 1916. Preis M 3,50.

— **Berlin, Verwaltungsbericht des Magistrats für das Etatsjahr 1914.** Nr. 41: Bericht über den städtischen Vieh- und Schlachthof, über die städtische Fleischbeschau sowie über die Fleischvernichtungs- und Verwertungsanstalt bei Rüdnitz.

— **Karlsbad. Bericht des städt. Marktamtes über die Lebensmittelkontrolle im Jahre 1915.**

— **Jahresbericht der Schlachtvieh-Versicherung vereinigter Viehkommissionäre Berlins für 1915.**

* * *

— **Koenig, P. Dauerfleisch und Dauerwurst zur Versorgung von Heer und Volk.** Erfahrungen über Herstellung, Aufbewahrung, Haltbarkeit und Versand. Erörterungen über gesetzliche Bestimmungen und über wirtschaftliche Fragen. Heft 3 der Abhandlungen zur Volksernährung. Herausgegeben und verlegt von der Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H. Berlin 1916. Preis M 1,50.

Im Auftrage der Zentral-Einkaufsgesellschaft hat Verfasser seine persönlichen Erfahrungen über Dauerfleischwaren, die er während seiner Kriegstätigkeit bei der Intendantur in Ludwigsburg gesammelt hat, niedergelegt. Die Schrift ist für militärische und bürgerliche Behörden, für Hersteller und Verbraucher bestimmt. Die im Kriege oft herrschenden Schwierigkeiten bezüglich der zweckmäßigen Aufbewahrung der Dauerwaren werden ganz besonders berücksichtigt.

Aus dem Inhalt ist folgendes hervorzuheben: Zuerst werden die Vorbedingungen zur Herstellung guten Dauerfleisches (Schlachttiere, Zurichten des Fleisches, geeignete und ungeeignete Stücke, Reife des Fleisches) und die verschiedenen Verfahren der Konservierung besprochen. Darauf folgen nähere Mitteilungen über einzelne Dauerwaren, und zwar über Schweinedauerfleisch, Ochsen-, Bullen- und Rindfleisch, Auslanddauerfleisch, Pferdefleisch, Dauerwurst und Därme, Büchsenfleisch. Die Aufbewahrung der Dauerfleischwaren sowie die Gefahren, welche den eingelagerten Beständen durch mangelhafte Herstellung und Aufbewahrung drohen, werden eingehend erörtert.

Ein besonderer Abschnitt beschäftigt sich mit dem Wassergehalt und Wasserverlust, den Schwindegewichten und Gleichgewichtszuständen sowie dem Nachweis des Schwindegewichts. König hat über Wassergehalt und Schwindegewicht verschiedener Dauerwaren selbst ausgedehnte Untersuchungen angestellt, deren Ergebnisse er mitteilt. Besondere Beachtung verdient die von ihm vertretene Anschauung, daß den besten Schutz des reellen Dauerfleischhandels gegen unlauteren Wettbewerb der An- und Verkauf nach Qualität und nach Wassergehalt bietet. Die weiteren Abschnitte der Schrift enthalten Ausführungen über Verpackung und Versand, Abnahme. Untersuchung, Verfälschungen, Lieferungsverträge, endlich auch eine kurze Darstellung der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen.

Kallert, Berlin.

— **Kerp, W. Nahrungsmittelchemie in Vorträgen,** gehalten auf dem von Geh. Ober-Regierungsrat Prof. Dr. K. von Buchka, Geh. Regierungsrat Dr. W. Kerp und Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Th. Paul veranstalteten 1. Fortbildungskursus in der Nahrungsmittelchemie. Im Auftrage der Kursveranstalter herausgegeben. Leipzig 1914. Akadem. Verlagsgesellschaft m. b. H. Preis geb. 28 M.

Die vorliegende Sammlung von Vorträgen, die gelegentlich des 1. Fortbildungskursus in der Nahrungsmittelchemie im März 1912 gehalten

wurden, ist von den Kursveranstaltern zu dem Zwecke der Öffentlichkeit übergeben worden, um das Vorgetragene auch den Fachgenossen, die an dem Kursus nicht teilgenommen haben, zugänglich zu machen und gleichzeitig über die Leistungen des Kursus eine bleibende und objektive Rechenschaft abzulegen. Entsprechend dem Zweck des Kursus, der fachlichen Weiterbildung der beruflich tätigen Nahrungsmittelchemiker zu dienen, bieten die Vorträge umfassende Referate über ausgewählte Fragen aus dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie und auch über solche Grenzgebiete, die für die Nahrungsmittelchemie besonders aktuell und wichtig sind. Diesem letzteren Umstande ist es zu verdanken, daß verschiedene Vorträge in das tierärztliche Betätigungsgebiet in der Nahrungsmittelhygiene und Kontrolle eingreifen und somit auch den auf diesem Spezialgebiet tätigen Tierarzt und Sachverständigen interessieren. Abgesehen von dem Vortrage von E. Abderhalden, Neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der Forschung des Stoffwechsels der Zellen, sowie dem von Uhlenhuth über die biologische Eiweißdifferenzierung, die dem Tierarzt wenig Neues bieten, sind zum Studium zu empfehlen die Vorträge von Kerp, Übersicht über die Lebensmittelgesetzgebung und die Lebensmittelkontrolle im Deutschen Reiche, von Juckenack, Neuere Erfahrungen aus der nahrungsmittelchemischen Praxis, von Mai, Überwachung des Verkehrs mit Milch und vor allen Dingen die ausführliche und kritische Abhandlung von Weigmann über die Biologie der Milch. Außer der vorliegenden Gesamtausgabe ist von dem Verlage auch eine Ausgabe der Einzelvorträge in Einzelheften vorgesehen, wodurch auch den Tierärzten, für welche nur die oben erwähnten Vorträge Interesse bieten, diese leichter zugänglich gemacht sind. • Bongert.

— **Plank, R., Ehrenbaum, E., und Reuter, K., Die Konservierung von Fischen durch das Gefrierverfahren.** (Im Auftrage der Zentral-Einkaufsgesellschaft ausgeführte Untersuchungen.) Heft 5 der Abhandlungen zur Volksernährung, herausgegeben und verlegt von der Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H., Berlin W., Behrenstraße 21, 248 Seiten mit 55 Figuren, Preis 3,50 M.

Über die Brauchbarkeit der verschiedenen Gefriermethoden zur Konservierung von Fischen haben die Verfasser im Auftrage der Zentral-Einkaufsgesellschaft ausgedehnte, mit reichen Mitteln ausgestattete Versuche angestellt, deren Verlauf und Ergebnis in der vorliegenden Abhandlung dargestellt werden. Die Versuche erstreckten sich auf 627 Exemplare von 18 Fischarten, unter denen die massenhaft verfügbaren und billigen Seefische wie Hering, Schellfisch, Kabeljau, Blaufisch, Schollen und Flundern am meisten berücksichtigt wurden.

Der Versuchsbericht zerfällt in zwei Hauptteile. Der erste von Prof. Dr. Plank, Danzig und Prof. Dr. Ehrenbaum, Hamburg, verfaßte Teil behandelt die wirtschaftliche Bedeutung des Gefrierverfahrens für die Konservierung von Fischen, die verschiedenen Gefrierverfahren, nämlich das Gefrieren in Luft, in Salzlösungen und im Eisblock, die Gefriergeschwindigkeit, die benutzten Gefrier- und Lagerräume, die Gewichtsverluste und die sonstigen Veränderungen gefrorener Fische, den Temperaturverlauf im Fisch beim Gefrieren und Auftauen, die Auftaumethoden, die Haltbarkeit der Fische im gefrorenen und aufgetauten Zustand, endlich die Ergebnisse der zahlreichen Kostproben. Der zweite von Dr. Reuter, Hamburg, bearbeitete Hauptteil bringt eine eingehende, auf eigenen Untersuchungen beruhende und durch eine Reihe von Abbildungen erläuterte Schilderung der histologischen und geschmacksphysiologischen Veränderungen gefrorener Fische. Die besten Resultate lieferte ein neues, von dem dänischen Fischexporteur Ottesen ausgearbeitetes Gefrierverfahren, das sich nicht nur bei den Versuchen ausgezeichnet bewährte, sondern seine hohe Leistungsfähigkeit auch bereits in der Praxis (in Dänemark) erwiesen hat. Das Ottesensche Verfahren, welches auf dem Einfrieren in tiefgekühlter, rasch zirkulierender Sole von bestimmter Konzentration beruht, soll in dieser Zeitschrift demnächst einer näheren Besprechung unterzogen werden.

Wegen der hohen Bedeutung, welche jetzt und in Zukunft die Versorgung unserer Märkte mit großen Mengen billiger und einwandfreier Fische besitzt, erscheint es angebracht, die Zusammenfassung der Versuchsberichte im Wortlaut zu bringen:

Das Gefrieren.

1. Alle untersuchten Fische eignen sich mehr oder weniger für die Konservierung durch das Gefrieren. Besonders günstig verhielten sich bei richtiger Wahl des Gefrierverfahrens die Gadusarten (Blaufisch, Kabeljau, Schellfisch), Meerforellen (und vermutlich auch Lachse), Aale und Hechte. Etwas weniger geeignet erschienen Makrelen, Heringe und kleinere Plattfische (Schollen, Flundern, Kliesche u. a.). Aber auch bei diesen Fischen war durch entsprechend geschützte Lagerung manches zuerreichen.

2. Von den untersuchten Gefriermethoden erscheint das bisher am häufigsten verwendete langsame Gefrieren in fast ruhender Luft am wenigsten empfehlenswert, weil es das Muskel-

fleisch durch Bildung großer Eiskristalle am stärksten alteriert, das Aussehen der Fische, insbesondere Glanz und Farbe, beeinträchtigt und einen großen Gewichtsverlust bedingt. Ausgezeichnete Ergebnisse wurden beim schnellen Gefrieren von Fischen in einer ungesättigten Kochsalzlösung nach der Methode von Ottesen erzielt. Für Aale erwies sich außerdem das Gefrieren im Eisblock nach Friedrichs als sehr zweckentsprechend.

3. Die histologischen Befunde ergaben, daß beim schnellen Gefrieren in Sole die Muskelflüssigkeit innerhalb der Fasern erstarrt, während sie sich bei langsamem Gefrieren in Luft außerhalb der Faser im Zwischengewebe ansammelt und hier unter Zusammenpressung der Muskelbündel zu großen makroskopisch sichtbaren Kristallen erstarrt. Durch Anwendung extrem tiefer Temperaturen gelingt es, jede histologische Veränderung der Muskulatur auszuschließen, was jedoch zurzeit außerhalb des Bereichs praktischer Verwertbarkeit liegt.

4. Der Gewichtsverlust während des eigentlichen Gefrierens in kalter Luft von — 7 Grad und 85 v. H. relativer Feuchtigkeit beträgt bei größeren Fischen (Blaufisch, Kabeljau) 3 bis 4 v. H. bei Schellfischen und Aalen zirka 5 v. H. und bei Plattfischen über 6 v. H. Beim Gefrieren in Sole oder im Eisblock tritt kein Gewichtsverlust auf.

5. Die Gefrierzeit beim Eintauchen in Sole von — 15 Grad, ist etwa 20 mal kleiner als bei Aufhängung in Luft von — 7 Grad, obwohl in beiden Fällen die Kältemaschine bei der gleichen Verdampfungstemperatur (zirka — 20 Grad) arbeitet. Das Durchfrieren dauert z. B. bei den oben angeführten Temperaturen bei einem Kabeljau im Gewicht von 5 bis 6 Pfund in Luft 30 bis 36 Stunden, in Sole dagegen nur $1\frac{1}{2}$ bis höchstens 2 Stunden.

6. Nur tadellos frische Fische sollten dem Gefrierverfahren unterworfen werden. Vor dem Einfrieren ist eine gründliche Waschung und Reinigung der Fische unter Schonung des natürlichen Schleimüberzuges erforderlich. Im allgemeinen hat sich diese Reinigung auch auf die Entfernung der Eingeweide zu erstrecken; in besonderen Fällen, z. B. bei dem Einfrieren kleinerer Fische in großen Mengen, kann von dem Ausweiden Abstand genommen werden.

Die Lagerung.

7. Im Verlauf der Lagerung treten nachweislich im Muskeleiweiß bisher wenig berücksichtigte physikalisch-chemische Veränderungen auf. welche das ursprüngliche Quellungsvermögen und die Konsistenz beeinträchtigen.

8. Bei freier Aufhängung gefrorener Fische in Luft von — 7 Grad und 85 v. H. relativer Feuchtigkeit treten durch Wasserverdunstung sehr große Gewichtsverluste auf, die von der Form, dem Fettgehalt und der absoluten Größe der Exemplare abhängig sind.

9. Gleichzeitig damit verflüchtigen sich vorhandene Riechstoffe, so daß die Fische mit zunehmender Lagerzeit ihr Aroma und den spezifischen Geschmack in immer stärkerem Maße einbüßen.

10. Schon durch enges Zusammenpacken der gefrorenen Fische bzw. durch Stapelung der in Blocks gefrorenen Fische lassen sich die Gewichtsverluste auf etwa ein Drittel der bei freier Aufhängung entstehenden herabsetzen. Noch wirksamer erweist es sich, die Fische mit einer Eisglasur zu überziehen, sie in Pergamentpapier einzuwickeln, oder mit möglichst luftdicht abschließenden Umhüllungen zu umgeben. Die Verdunstung wird außerdem durch Herabsenkung der Temperatur und Erhöhung der relativen Feuchtigkeit im Lagerraum aufgehalten.

11. Bei fetten Fischen tritt außerdem eine mit wachsender Lagerzeit zunehmende Veränderung des Fettes ein, die einen tranig-ranzigen Geschmack verursacht. Diese Veränderung kann ebenfalls durch schützende, am besten durch luftdichte Umhüllungen aufgehalten bzw. vermieden werden.

12. Bei entsprechend geschützter Lagerung wurde selbst nach mehrwöchiger Aufbewahrung der Geschmackswert der meisten Fische nur unerheblich verringert.

Das Auftauen.

13. Weder durch langsames noch durch schnelles Auftauen von Fischen, welche längere Zeit (wochenlang) gefroren waren, können die durch das Gefrieren im Muskelfleisch hervorgebrachten histologischen Veränderungen merklich rückgängig gemacht werden. Eine Resorption der ausgeschiedenen Flüssigkeit durch die Muskelsubstanz findet selbst bei mehrtägiger Aufbewahrung nach dem Auftauen nicht statt.

14. Das Auftauverfahren (in kaltem Wasser, Eis oder Luft von Zimmertemperatur) hat nach unseren Erfahrungen keinen Einfluß auf den Geschmack und die Haltbarkeit der Fische. Das billige, einfache und schnelle Auftauen in kühlem Wasser erscheint unter diesen Umständen am zweckmäßigsten, da das Auftauen in Eis kostspielig ist und das Auftauen in Luft einen Gewichtsverlust bedingen kann.

15. Nach dem Auftauen müssen die Fische sobald als möglich ausgeweidet werden. Sie halten sich dann bei gleichen Aufbewahrungsbedingungen

ebenso lange und bisweilen noch länger als frische, nicht gefroren gewesene Exemplare.

16. Gefrorene Fische müssen besonders während des Auftauens vor mechanischen Beanspruchungen sorgfältig geschützt werden. Auch aus diesem Grunde ist dem Auftauen in kühlem Wasser unbedingt der Vorzug einzuräumen. Die schonende Behandlung ist auch auf den Versand und die Zubereitung auszudehnen.

Kallert, Berlin.

Kleine Mitteilungen.

— **Die intrakutane Tuberkulination bei Hühnern** erwies sich nach den Untersuchungen von J. F. H. L. van Leeuwen-Rotterdam (Zbl. f. Bakt. Abt. I (Orig.) 1915, Bd. 76, Ref., Int. Zbl. f. d. ges. Tub.-Forsch., Nr. 11), als ein wirksames Erkennungsmittel der Tuberkulose (Vogeltuberkulose). Eingespritzt wurde im Ohrläppchen; ein Bestehenbleiben der Schwellung über 24 Stunden oder ein Auftreten derselben nach dieser Zeit wurde als positiv angesehen. Hühner können jederzeit retuberkulinisiert werden, eine Wartezeit ist nicht erforderlich; die Impfstelle wird nicht anaphylaktisch, so daß also dieselbe Stelle immer wieder zur Impfung genommen werden kann. Die Anwendung von Vogeltuberkulin ist bei der Tuberkulinisierung von Hühnern der anderer Tuberkuline, die nur selten Reaktionen gaben, bei weitem vorzuziehen.

— **Die Leukämie als Infektionskrankheit.** R. L. Wilbur (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago 1915, 65., Nr. 15) kommt an der Hand von drei praktischen Fällen zu dem Ergebnis, daß die Leukämie durch eine Infektion erzeugt wird. Es sei wahrscheinlich, daß, namentlich wenn der Boden durch frühere Infektionen vorbereitet ist, Organismen von geringer Virulenz, aber verschiedener Art sich im Knochenmark, in der Milz oder Lymphdrüsen festsetzen und die leukämische Reaktion allein oder verbunden mit Störung des rote Blutzellen bildenden Mechanismus hervorrufen. Streptokokken sind häufiger als andere Organismen im Blut und in den Geweben leukämischer Patienten gefunden worden. Der Versuch, die Leukämien und Pseudoleukämien nach rein morphologischen Gesichtspunkten zu klassifizieren, sei unmöglich. Ausgedehnte Studien, Blutkulturen und Knochenmarkimpfungen von lebenden Patienten sind notwendig, um die Beziehungen der Infektion zu den Leukämien und Anämien festzustellen.

— **Untersuchungen über die bakterizide Wirkung der ultravioletten Strahlen.** J. G. de Voogt-Delft (Arch. f. Hyg. 81, H. 1, 1916) fand, daß die keimtötende Wirkung der ultravioletten Strahlen auf einer direkten Wirkung des ultravioletten Lichtes beruht, ohne einen Zwischenstoff durch Vermittelung des Wassers. Die Lichtstrahlen wirken also direkt auf den Bakterienkörper. Die Ergebnisse decken sich mit denen von Henry und Cernavodeanu.

— **Typhusbazillen in Sahne-Eis.** Wird zur Herstellung von Gefrorenem typhusbazillenhaltige Sahne verwendet, so bleiben, wie O. W. Mitchell (Journ. of Amer. Assoc. 20. November) festgestellt hat, die Bazillen bis 39 Tage lebend und virulent; daher ist zu diesem Zweck nur pasteurisierte Milch oder Sahne zu verwenden.

— **Ratten und Mäuse als Pestüberträger.** Nur die ganz systematische Abtötung der Ratten und Mäuse, besonders auf Schiffen und in den Docks der Seehäfen sichert nach den Untersuchungen von W. C. Rucker (Journ. of Amer. Assoc. 20. November), den Menschen vor Bubonenpest; auch Eisenbahnwaggons müssen periodisch ausgeräuchert werden. Von 375000 Ratten und Mäusen, die in New Orleans vertilgt wurden, waren 247 mit Pest infiziert.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Verwundet wurden:

Veterinär Dr. Heitzenroeder (Veterinär im Jäger-Regt. z. Pf. Nr. 6). Verlust des rechten Armes.

Veterinär Dr. Julius Carl (Repetitor a. Pathol. Inst. d. Tierärztl. Hochschule Berlin).

Mit dem Eisernen Kreuz I. Klasse wurde ausgezeichnet:

Korpsstabsveterinär E. Grammlich, Chefveterinär b. Stabe des Oberbefehlshabers Ost (Referent im Kgl. Preuß. Kriegsministerium).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Oberveterinär Hugo Fleischer (Tierarzt in Biberach a. Riß).

Feldunterveterinär Hans Vehse (Studier. d. Militär-Veter.-Akademie).

Oberveterinär Hans Wehrs (Tierarzt in Wandsbeck).

Veterinär Franz Gentner (Tierarzt aus Donauwörth).

Veterinär Wilhelm Grevemeyer (Tierarzt in Hannover).

Veterinär Thomas Lehner (Tierarzt in Wiesentheid).

Veterinär Dr. Eduard Oetterich (Städt. Tierarzt in Mülheim (Ruhr)-Speldorf).

Veterinär Karl Benzin (Tierarzt in Feldberg i. Meckl.).

Feldunterveterinär cand. med. vet. Adolf Weyl aus Gückingen (Studier. d. Tierärztl. Hochschule in Hannover).

Feldunterveterinär cand. med. vet. Alexander Röther aus Wickrath (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Hannover).

Feldunterveterinär cand. med. vet. Friedrich Meyer aus Tosterglope (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Hannover).
Veterinär Paul Eggeling (Tierarzt aus Salzdahlum).
Feldunterveterinär Harbeck (Stud. d. Tierärztl. Hochschule Dresden).
Stabs- und Regimentsveterinär Hugo Gentzen (Tierarzt in Altona a. E.).
Veterinär Dr. Bruno Juhl (Tierarzt in Flensburg).
Oberveterinär Ludwig Korb (Tierarzt in Ostheim v. d. Rhön).
Veterinär Willy Teutschbein (Tierarzt aus Tauritzsch).
Stabsveterinär Dr. August Jauß (im Feldart.-Regt. Nr. 7 in München).
Veterinär Max Kannamüller (Tierarzt aus Plattling).
Veterinär Dr. Hans Wagner (Tierarzt aus München).
Veterinär Hans Stern (Tierarzt in Immenstadt).
Veterinär Heinrich Schmeller (Tierarzt in Markt-Oberdorf).
Feldunterveterinär Bernhard Jeitner aus Lübeck (Stud. d. Tierärztl. Hochschule Hannover).
Stabsveterinär Dr. Otto Schmidt (Tierarzt in Neu-Ulm).
Oberveterinär Otto Eisele (Obervet. im Remontedepot Schleißheim).
Oberveterinär Johann Kohl (Distriktstierarzt in Waldsassen).
Stabsveterinär Karl Pfülb (Distriktstierarzt in Türkheim).
Vizewachtmeister Heinrich Dierks (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Dresden).
Veterinär Dr. Johannes Schaaf (Städtischer Tierarzt in Berlin).

— **Zur Organisation der Reichsfleischstelle.** Bei der Reichsstelle für die Versorgung mit Vieh und Fleisch (Reichsfleischstelle) sind ernannt: zum Vorsitzenden des Vorstandes: Unterstaatssekretär im Königlich preußischen Ministerium für Handel und Gewerbe Dr. Göppert; zum ersten stellvertretenden Vorsitzenden des Vorstandes: Ministerialrat im Königlich bayrischen Ministerium des Innern Edler von Braun; zum zweiten stellvertretenden Vorsitzenden des Vorstandes: Ministerialdirektor im Königlich preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Dr. Graf von Keyserlingk; zu Vorstandsmitgliedern: Geheimer Oberregierungsrat Dr. Jung, Vortragender Rat im Reichsamt des Innern, Regierungs- und Landesökonomierat Burckhardt im Königlich preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, und Bankdirektor Hartmann, Geschäftsführer der Zentralstelle für Heeresverpflegung.

— **Rieck: Veterinärrat.** Dem Direktor des städtischen Schlacht- und Viehhofes in Breslau, Rieck, ist der Charakter als Veterinärrat verliehen worden. Gratulamur!

— **Antrag auf Bestandaufnahme von konserviertem Fleisch und auf Stallhöchstpreise für Kälber und Schafe.** Der Magistrat zu Berlin hat beschlossen, bei der Reichsfleischstelle wegen einer alsbaldigen Bestandaufnahme von Fleisch und Fleischwaren in geräuchertem, gepökeltem und gesalzenem Zustande, die sich über das ganze Reichsgebiet erstrecken soll, vorstellig zu werden. Der Magistrat geht davon aus, daß für die Frage der Versorgungsregelung eine dahingehende allgemeine Bestandaufnahme die notwendige Ergänzung der von der Reichsregierung bereits angeordneten Viehzwischenzählung darstellt. Eine solche Bestandaufnahme müsse sich, wenn man ein klares Bild gewinnen wolle, über Stadt und Land erstrecken. Eine Einbeziehung des letzteren erscheine um so notwendiger, als gerade in letzter Zeit Hausschlachtungen in ganz außerordentlichem Umfange stattgefunden haben.

— Der Berliner Magistrat hat ferner beschlossen, bei der Reichsfleischstelle die alsbaldige Festsetzung von Stallhöchstpreisen für Kälber und Schafe in Antrag zu bringen, da eine solche Festsetzung erst die Grundlage für die Anordnung von Groß- und Kleinhandelshöchstpreisen bieten würde.

— **Verbot der Hausschlachtungen in der Provinz Hannover.** Der Oberpräsident der Provinz Hannover hat folgende Bekanntmachung erlassen: „Auf Grund des § 6 Absatz 2 der Bekanntmachung über Fleischversorgung vom 27. März 1916 sowie besonderer ministerieller Ermächtigung verbiete ich hiermit für den Umfang der Provinz Hannover sämtliche Schlachtungen von Rindvieh, Schafen und Schweinen, die ausschließlich für den eigenen Wirtschaftsbedarf des Viehhalters erfolgen (Hausschlachtungen). Das Verbot tritt sofort in Kraft."

— **Aus dem Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin über die Fleischbeschau für das Etatsjahr 1914.** Im bakteriologischen Laboratorium der städtischen Fleischbeschau (Leiter: Obertierarzt Dr. Junack) sind im Berichtsjahre 222 Untersuchungen von ganzen Tierkörpern oder von Eingeweiden ausgeführt worden, und zwar

59 Koch- und Geschmackproben, von denen
5 positiv ausfielen,
53 Untersuchungen wegen Milzbrandverdachts, der bei einem Rinde, einem Schafe und 16 Schweinen bestätigt wurde; bei den Schweinen handelte es sich um 4 akute, 10 lokale und 2 abgeheilte Fälle; 21 Untersuchungen einzelner Körperteile zur Feststellung besonderer Organerkrankungen sowie von konservierten Lebensmitteln auf ihre Genußtauglichkeit;
5 Untersuchungen von Finnen auf Art und Entwickelungsfähigkeit;

21 Untersuchungen wegen Tuberkuloseverdachts, der in fünf Fällen bestätigt wurde;

63 Untersuchungen wegen Verdachts der Blutvergiftung oder der Fleischzersetzung bei 43 erwachsenen Rindern, 18 Kälbern und 2 Schafen.

In 7 dieser Fälle wurden Bakterien in größerer Zahl im Fleisch, in der Milz oder in den Fleischlymphknoten gefunden. Bei 3 erwachsenen Rindern handelte es sich 2 mal um Bakteriengemische unverdächtiger Keime und 1 mal um Traubenkokken Bei 4 Kälbern wurde Blutvergiftung festgestellt, die durch Fleischvergifter vom Typus Gaertner veranlaßt war.

Die wissenschaftliche Tätigkeit beschränkte sich wegen ausgiebigerer Beschäftigung im Schlachthausdienst auf die genauere Untersuchung einiger wissenschaftlich interessanter Fälle, auf die Ausbildung mehrerer städtischer Tierärzte zu bakteriologischen Arbeiten und auf die Vervollständigung der Sammlung pathologisch-anatomischer Präparate.

An der Ausstellung des Internationalen Kongresses für Urologie in Berlin (1914) beteiligte sich das Laboratorium mit 36 einschlägigen Tierpräparaten.

Das Fleischbeschaupersonal hat gegen Ende des Berichtjahres — unter Einrechnung der im Felde stehenden Personen — bestanden aus dem tierärztlichen Direktor, 9 Obertierärzten, 40 Tierärzten, 26 Hilfstierärzten, 1 Bureausekretär, 12 Bureaugehilfen, 12 Trichinenschauamtsvorstehern, 20 Vorsteherstellvertretern, 119 Trichinenschauern, 153 Trichinenschauerinnen, 43 Hilfstrichinenschauern, 25 Hilfstrichinenschauerinnen, 78 Probenentnehmern, 2 Fleischverkehrskontrolleuren, 3 Schlachtscheinkontrolleuren, 2 Kassierern, 31 Stemplern, 68 Hilfsstemplern, 1 Oberaufseher, 4 Aufsehern, 1 Pförtner, 32 Arbeitern, 15 Arbeiterinnen, zusammen 678 Personen, wovon 11 den beiden Untersuchungsstellen für eingeführtes frisches Fleisch angehören.

Das Gesamtpersonal hat sich gegen 1913 um 61 Köpfe verringert, weil freigewordene Stellen des Trichinenschauamts mit Rücksicht auf die nach dem Friedensschluß vorzunehmende, durch die Vereinfachung der Trichinenschau bedingte Personalverminderung unbesetzt gelassen worden sind.

Ausgeschieden sind im Laufe des Jahres durch den Tod: 6 Trichinenschauer, 1 Trichinenschauerin und 3 Probenentnehmer; wegen dauernder Dienstunfähigkeit: 8 Trichinenschauer, 6 Trichinenschauerinnen, 3 Probenentnehmer und 1 Stempler; durch Kündigung: 2 Stempler.

— **Der Auftrieb an Schweinen auf den größeren Schlachtviehmärkten Sachsens im Jahre 1915.** Es dürfte Interesse beanspruchen, einmal die Beschickungen der größeren Schlachtviehmärkte in den einzelnen Monaten des vergangenen Jahres näher kennen zu lernen. Der Auftrieb an Schweinen bezifferte sich in:

1915	Dresden	Leipzig	Chemnitz
Januar	28 192	19 856	11 693
Februar	22 627	22 402	12 189
März	27 166	19 745	10 356
April	19 959	15 683	8 554
Mai	14 869	10 704	7 874
Juni	9 166	7 278	4 997
Juli	9 350	7 661	4 856
August	8 787	6 157	5 645
September	8 435	6 771	5 204
Oktober	6 612	6 526	988
November	7 224	4 558	1 360
Dezember	6 730	3 611	1 999

Bekanntlich wurden im ersten Vierteljahr 1915 zahlreiche Schweine, die noch nicht die volle Mastreife erlangt hatten, zwangsweise abgeschlachtet. Am 8. Mai hörte das auf. Aus der vorstehenden Aufstellung ist nun deutlich der Einfluß zu erkennen, den diese Bestimmungen auf die Zahl der Schlachtungen ausgeübt haben. Mit dem Monat Juni ist sofort ein wesentlicher Rückgang zu verzeichnen, weil keine mastreifen Tiere mehr zur Verfügung standen. Die Festsetzung der Höchstpreise hat demgegenüber nur einen geringen Einfluß ausgeübt. Sowohl in Dresden als auch in Chemnitz weist der Oktober die niedrigsten Ziffern auf. Übrigens wäre, wie die Allgem. Vhhdls.-Ztg. meint, auch noch festzustellen, wie groß die Zahl der Schlachtungen in den einzelnen Großstädten ist, denn es dürfte die Vermutung nicht ganz von der Hand zu weisen sein, daß gegenwärtig nicht alle Tiere über den Schlachtviehmarkt gehen.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Das Kriegsverdienstkreuz dem Rektor Geheimen Rat Professor Dr. Ellenberger in Dresden. — Das Ritterkreuz 1. Kl. des Sächs. Albrechtsordens mit Schwertern: dem Oberstabsveterinär Dr. Richter. Leiter des Pferdelazaretts in Lüttich, Professor an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden.

Versetzt: Stadttierarzt Otto Geßler in Bietigheim, Kaiserl. Kreistierarzt in Radzymin b. Warschau, als solcher nach Kutno (Russ.-Polen).

Verzogen: Tierarzt Otto Hanne in Braunschweig als Vertreter am Schlachthof nach Halle (Saale).

Vakanzen.

Schlachthofstelle:

Metz. Schlachthoftierarzt alsbald. Anfangsgehalt 3150 M steigend bis 4650 M. Bewerb. baldmöglichst an das Bürgermeisteramt.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. **1. Mai 1916.** Heft 15.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem Anatomischen Institut der Tierärztlichen Hochschule in Dresden.)

Die Lymphgefäße der Leber des Hundes.

Von
Hermann Baum.

Mit einer Tafel.

Die im injizierten Zustande makroskopisch erkennbaren Lymphgefäße der Leber des Hundes, die im nachfolgenden kurz beschrieben werden sollen, können in oberflächliche (subseröse bzw. seröse) und in tiefe (parenchymatöse) geschieden werden.

Die oberflächlichen Lymphgefäße füllen sich insbesondere bei Einstichinjektionen in die Serosa und die ganz oberflächlichen Parenchymschichten. Sie bilden feine seröse bzw. subseröse Netze, wie dies in der Figur auf der Tafel an mehreren Stellen dargestellt ist. Die aus diesen Netzen entstehenden Lymphgefäße verlaufen zum größten Teil nur eine kurze Strecke subserös bzw. in der Serosa weiter (4, 4, 4), dann treten sie in die Tiefe und gesellen sich zu den tiefen Lymphgefäßen. Sehr oft treten sie (besonders an der parietalen oder zwerchfellseitigen Fläche der Leber) sogar sofort in die Tiefe. Ein kleinerer Teil der subserösen Lymphgefäße läßt sich jedoch auch auf größere Strecken, ja sogar bis zur Leberpforte oder bis zu derjenigen Stelle hin verfolgen, an der das Lymphgefäß die Leber verläßt, z. B. bis zum Ligamentum coronarium oder den Ligamenta lateralia 5, 5, 9, 9′). Seltener füllen sich oberflächliche Lymphgefäße bei Injektion in das Leberparenchym, also Lymphgefäße, die aus der Tiefe hervortreten an die Oberfläche. Die tiefen Lymphgefäße füllen sich natürlich in erster Linie bei Injektionen in das Leberparenchym, aber auch dann, wenn, wie es oben beschrieben worden ist, oberflächliche Lymphgefäße in die Tiefe treten.

Die Lymphgefäße der Leber und zwar sowohl die oberflächlichen als die tiefen, münden in die Lymphoglandula portarum sinistra, die Lymphoglandulae portarum dextrae, die Lymphoglandula gastrica und die Lymphoglandulae lienales, die oberflächlichen außerdem in die Lymphoglandulae lumbales aorticae craniales.

Die Lymphoglandula portarum sinistra (1) ist ein mäßig großer, selten doppelter Lymphknoten, der links und ein wenig dorsal am Stamm der Pfortader (e) dicht vor der Einmündung der V. gastrolienalis (f) liegt.

Die Lymphoglandulae portarum dextrae (2) stellen eine Gruppe von 1—5 Lymphknoten von verschiedener Größe dar, die rechts am Pfortaderstamm (e) liegen.

Die Lymphoglandula gastrica ist ein kleiner Lymphknoten, der an der kleinen Kurvatur des Magens nahe dem Pylorus liegt, aber nicht konstant vorkommt.

Die Lymphoglandulae lienales (8,8′) sind eine Gruppe von 1—5 Lymphknoten, die zwischen den Blättern des Milz-Magenbandes auftreten und sich um die V. lienalis und ihre beiden Endäste gruppieren.

Die Lymphoglandula lumbalis aortica cranialis (3,3′) ist die vorderste der an der Aorta gelegenen Lymphoglandulae lumbales; linkerseits (3) liegt sie an der linken Nebenniere (d) und der V. lumboabdominalis, (l) rechterseits (3′) dorsal von der V. renalis dextra.

Im einzelnen verhalten sich die Lymphgefäße der Leber wie folgt:

a) Die oberflächlichen (subserösen) Lymphgefäße der parietalen oder zwerchfellseitigen Leberfläche treten teils in die Tiefe und gesellen sich zu den tiefen Lymphgefäßen der Leber, teils treten sie in die Ligamenta lateralia und das Ligamentum coronarium der Leber und von da an das Zwerchfell, teils lassen sie sich subserös bis zu den Lymphoglandulae portarum verfolgen. Zu der ersteren Gruppe gehören subseröse Lymphgefäße von der ganzen parietalen Fläche, vor allem aber von deren ventraler Hälfte; die subserösen Lymphgefäße der zweiten Gruppe stammen wesentlich von der dorsalen Hälfte der parietalen Fläche und vor allem von den dem dorsalen Teil der Seitenränder der Leber benachbarten Abschnitten derselben; sie treten in der beschriebenen Weise an das Zwerchfell heran, treten dann aber, wie in acht daraufhin genau untersuchten Fällen festgestellt wurde, nicht in die Brusthöhle, sondern laufen am Zwerchfell[1] unter dessen Peritonaeum teils nach der Lymphoglandula lumbalis aortica cranialis (dextra et sinistra) (9,9′,3,3′), z. T. wenden sie sich nach der Hohlvene und dem Ende der Speiseröhre hin und gesellen sich hier zu den aus der Tiefe hervortretenden Lymphgefäßen (s. unten), die mit entsprechenden Lymphgefäßen der Speiseröhre (n) zur Lymphoglandula lienalis, gastrica und portarum sinistra ziehen (7,7′, 1,8).

Diese Lymphgefäße wenden sich von der Cardia aus zwischen Serosa und Muscularis des Magens teils nach dessen kleiner Kurvatur und von hier in der dorsalen Wand des Netzes und mehr oder weniger in Begleitung der V. gastrica sinistra nach der V. lienalis und münden in die Lymphoglandula portarum sinistra (1) ein. Ist an der kleinen Kurvatur des Magens eine Lymphoglandula gastrica zugegen, so tritt ein Teil dieser Lymphgefäße erst in sie ein. Ein anderer Teil der Lymphgefäße wendet sich von der Cardia um deren linke Seite nach dem Milzmagenband und verläuft in diesem nach der V. lienalis und der Lymphoglandula lienalis (8).

Es können aber auch von den letzt erwähnten Lymphgefäßen einzelne um den dorsalen Leberrand umbiegen auf die viszerale oder Eingeweidefläche der Leber und sich hier zu den in der Porta hepatis hervortretenden tiefen Lymphgefäßen gesellen und mit ihnen zu den Lymphoglandulae portarum ziehen. Diese 3. Gruppe der subserösen Lymphgefäße der parietalen Leberfläche findet man besonders an den Teilen der parietalen Fläche der einzelnen Leberlappen, die von benachbarten Lappen bedeckt werden.

Die oberflächlichen Lymphgefäße der viszeralen Fläche treten zum größten Teile in die Tiefe (4, 4, 4) und gesellen sich zu den tiefen Leberlymphgefäßen, z. T. ziehen sie subserös bis zu den Lymphoglandulae portarum hin, (5, 5, 1, 2), z. T. treten sie, besonders von den dem dorsalen Teile der Seitenränder benachbarten Abschnitten der seitlichen Leberlappen in die Ligamenta lateralia der Leber ein und gesellen sich zu den entspr. Lymphgefäßen von der parietalen Fläche, die zu den Lymphoglandulae lumbales aorticae craniales ziehen (s. oben und 10, 10′, 3, 3′), teils gesellen sie sich aber auch vom dorsalen Teil der viszeralen Fläche zu den Lymphgefäßen, die an die Hohlvene und das Ende der Speiseröhre treten (s. oben).

b) Die tiefen Lymphgefäße der Leber verlassen die Leber an zwei Stellen α in der Porta hepatis und β an der parietalen Fläche der Leber da, wo die Lebervenen in die Hohlvene einmünden. ad α) die in der Leberpforte hervortretenden tiefen Lymphgefäße (6, 6) kommen aus allen einzelnen Lappen in Begleitung des betr. Pfortaderzweiges zum Vorschein und zwar aus jedem Lappen mehrere (4—12) Lymphgefäße. In der Leberpforte kommt es zu teilweiser Vereinigung dieser Lymphgefäße, zu denen sich auch noch oberflächliche Lymphgefäße von der viszeralen Fläche

der Leber gesellen (s. oben). Trotz der Vereinigung benachbarter Lymphgefäße kann man in der Leberpforte beim Austritt aus der Leber mindestens 50—70 Lymphgefäße zählen, die dann in Begleitung der Pfortader (e) zu den Lymphoglandulae portarum dextrae (2) und der Lymphoglandula portarum sinistra (1) und zwar zu allen Knoten beider Gruppen ziehen, wie es die Figur zeigt. Auf dem Wege zu den genannten Knoten wird die Zahl der Lymphgefäße durch Vereinigung benachbarter natürlich kleiner. ad β die an der parietalen (zwerchfellseitigen) Leberfläche hervortretenden tiefen Lymphgefäße kommen im wesentlichen in der Nähe der Lebervenen bzw. der Einmündung dieser in die Hohlvene zum Vorschein und verhalten sich des weiteren wie oben geschildert; sie stammen im wesentlichen von dem dorsalen, der Hohlvene benachbarten Teile der Leber.

An dem weitaus größeren ventralen Teile der Leber füllen sich infolgedessen selbst dann an der viszeralen Leberfläche hervortretende Lymphgefäße, wenn man an der parietalen Leberfläche in die oberflächlichsten Parenchymschichten einsticht und von hier aus injiziert.

Vergleicht man das vorstehend geschilderte Verhalten der Lymphgefäße der Leber des Hundes mit dem der Lymphgefäße der Leber des Rindes, wie ich es in meinem Werke: „Das Lymphgefäßsystem des Rindes, Berlin 1912“ auf S. 134 beschrieben habe, so fällt ohne weiteres auf, daß zwischen beiden Tierarten im Verhalten der Leberlymphgefäße wesentliche Unterschiede bestehen. Die wichtigsten von ihnen sind folgende:

1. Die Lymphknoten und Lymphknotengruppen, in welche die Lymphgefäße der Leber des Hundes einmünden, lassen sich nicht ohne weiteres mit entsprechenden Lymphknoten des Rindes vergleichen. Der Lymphoglandula gastrica und den Lymphoglandulae lienales des Hundes z. B. direkt vergleichbare Lymphknoten hat das Rind nicht; wollte man mit ihnen aber doch die Lymphoglandulae gastricae des Rindes vergleichen, dann würde sich sofort der große Unterschied herausstellen, daß zwar beim Hunde Lymphgefäße der Leber in die Lymphoglandula gastrica und die Lymphoglandulae lienales einmünden, daß dies hingegen beim Rinde für die Lymphoglandulae gastricae nicht gilt usw.

2. Beim Rinde tritt stets ein Teil der Leberlymphgefäße durch das Zwerchfell in die Brusthöhle und mündet in die Lymphoglandulae mediastinales caudales, diaphragmaticae und selbst sternales ein. Beim Hunde habe ich einen derartigen Befund bei 8 genau daraufhin untersuchten Hunden nicht beobachten können. Wohl treten auch beim Hunde, wie oben beschrieben, Lymphgefäße der Leber an das Zwerchfell heran, treten aber nicht durch dieses hindurch in die Brusthöhle, sondern bleiben in der Bauchhöhle.

3. Die oberflächlichen Lymphgefäße treten beim Hunde zum weitaus größten Teil schon nach ganz kurzem Verlauf in die Tiefe und gesellen sich zu den tiefen Lymphgefäßen, während beim Rinde nur ein kleiner Teil der subserösen Lymphgefäße dies Verhalten zeigt. Diesen Befund betone ich deshalb besonders und um so mehr, weil sogar, freilich mit Unrecht, behauptet worden ist, daß es beim Rinde überhaupt nicht vorkomme, daß oberflächliche Lymphgefäße in die Tiefe treten (vergl. meine Arbeiten: „Welche Lymphknoten sind regionär für die Leber des Rindes“, Ztschr. f. Fleisch- und Milchhygiene, XXIII. Jahrg., 1912, Heft 5 und XXIII. Jahrg., 1912, Heft 15).

4. Die oberflächlichen Lymphgefäße bilden beim Hunde in und unter der Serosa der Leber ausgedehnte feine Netze, wie an einzelnen Stellen in der Figur dargestellt ist; beim Rinde tritt diese Netzbildung nicht annähernd so deutlich in die Erscheinung, wie dies auch ein Vergleich mit den Fig. 66 und 67 in

meinem erwähnten Werke: „Das Lymphgefäßsystem des Rindes“ zeigt.

Schon aus den vorstehenden kurzen Angaben geht hervor, daß in dem Verhalten der Lymphgefäße der Leber zwischen Rind und Hund außerordentlich große Unterschiede bestehen, so daß man auf keinen Fall die Befunde bei einer Tierart ohne weiteres auf die andere Tierart übertragen durfte. Was hier in dieser Beziehung von den Lymphgefäßen der Leber gesagt ist, gilt aber mehr oder weniger auch für die makroskopisch verfolgbaren Lymphgefäße der meisten anderen Organe, so daß schließlich bei keinem Organ aus dem Verhalten der Lymphgefäße desselben bei einer Tierart Schlüsse über das Verhalten der entsprechenden Lymphgefäße bei einer anderen Tierart gezogen werden dürfen; es muß mithin das Lymphgefäßsystem jeder einzelnen Tierart für sich untersucht werden. Es ist das m. E. ein außerordentlich wichtiger Satz, auf den bis jetzt noch von keiner Seite aufmerksam gemacht worden ist. Ich werde seine Richtigkeit demnächst noch an anderen Beispielen beweisen.

Figur. Lymphgefäße der Leber des Hundes (das Tier liegt auf dem Rücken; man sieht die Eingeweidefläche der Leber).

1 Lymphoglandulae portarum sinistrae; 2 Lymphoglandula portarum dextra; 3, 3' Lymphoglandulae lumbales aorticae craniales; 4, 4, 4 subseröse Lymphgefäße, die in die Tiefe treten; 5, 5 subseröse Lymphgefäße, die sich subserös bis zu den Lymphoglandulae portarum verfolgen lassen; 6, 6 tiefe Lymphgefäße der Leber; 7, 7' Lymphgefäße, die mit dem Ende der Speiseröhre verlaufen; 8, 8' Lymphoglandulae lienales; 9, 9' subseröse Lymphgefäße, die von der parietalen Fläche der Leber stammen; 10, 10' subseröse Lymphgefäße von der viszeralen Leberfläche, die zu den Lymphoglandulae lumbales aorticae craniales (3, 3') ziehen; a, a' Leber; b Gallenblase; c linke und c' rechte Niere; d, d' Nebennieren; e V. portarum; f V. gastrolienalis; g Aorta; h A. renalis; i A. lumboabdominalis; k V. cava caudalis; l V. lumboabdominalis; m V. renalis; n abgeschnittene Speiseröhre.

Der Anteil des Wildbrets an der Fleischversorgung.

(Mit besonderer Berücksichtigung der infolge der Kriegslage gegebenen Verhältnisse.)

Von
Dr. **Stroh**,
städtischem Amtstierarzt in Augsburg.

Über die Bedeutung des Wildbretanfalles an sich, wie dessen möglicher Erhöhung als Hilfe bei der Fleischversorgung herrscht beträchtliche Unklarheit auch in Fachkreisen. Der in jetziger Zeit häufig zu hörende Ruf nach verstärktem, „ganz ausgiebig verstärktem“ usw. Wildabschusse als angeblichen Ersatz für einen Mangel an Schlachtvieh gab Veranlassung, diese Frage näher zu untersuchen.

In einem früheren Jahrgange der „Kölnischen Zeitung“ berechnete Oberförster Brock, daß die durch das Nutzwild gelieferte Fleischmenge „noch nicht 1 Proz.“ der in Deutschland verbrauchten Fleischmenge ausmacht. Von Rörig wurde der Verbrauch an Wildbret auf den Kopf der Bevölkerung zu etwa 1,8 kg angenommen, und diese Zahl ist auch in die vom Kaiserl. Gesundheitsamte bearbeitete „Denkschrift über den Einfluß der Fleischversorgung auf die Volksernährung“ übergegangen. Nach Eßlen (Die Fleischversorgung des Deutschen Reiches, Enke, Stuttgart 1912) ist die Rörigsche Annahme (ebenso wie die Berechnung des Verbrauches an Geflügelfleisch zu $2^1/_4$ kg pro Kopf und Jahr in vorgenannter Denkschrift) „viel zu hoch“, da z. B. in dem reichen Dresden und in der Fremdenstadt Wiesbaden der Verbrauch kaum das angegebene Gewicht erreicht. Auf Grund neuerer Untersuchungen (Hannoverscher Courier v. 25. Mai 1912) kommt Eßlen zu insgesamt 2 kg.*)

*) Nach Fertigstellung dieser Arbeit ergab sich Anlaß Herrn Geh. Regierungsrat Dr. Ströse um einen einschlägigen Aufschluß zu bitten. Hierbei erhielt ich die dankeswerte Mitteilung, daß die 1,85 kg, die Rörig früher herausgerechnet hat (1908, D. J.-Ztg. Bd. 50 S. 729), sich nur auf

Zur groben Veranschaulichung der einschlägigen Verhältnisse werden zunächst folgende Schlacht- und Wildabschußziffern einander gegenübergestellt, erstere aus dem Jahre 1910, letztere aus der um dieselbe Zeit erschienenen Zusammenstellung des Oberförsters Brock (l. c.), beide für den Umfang des Deutschen Reiches: Gewerbsmäßig geschlachtet wurden rund 3950000 Rinder (abgeschossen 35000 Stück Rot- und Damwild), 4740000 Kälber (190000 Rehe), 16335000 Schweine (14000 Stück Schwarzwild). Dazu kämen beim Wilde wohl noch 4 Millionen Hasen und das Wildgeflügel, anderseits aber bei den Schlachttieren die Pferde, Schafe usw. sowie die sehr zahlreichen Hausschlachtungen, so daß diesen riesigen Schlachtviehziffern gegenüber die an sich ganz stattlichen Wildbretzahlen stark in den Hintergrund treten. (An dieser Gesamtbeurteilung ändert sich auch dadurch nichts, daß nach meinen Berechnungen die Brockschen Angaben um etwa $^1/_6$ der Masse zu niedrig angenommen zu sein scheinen, wobei das Defizit hauptsächlich bei der Rehabschußziffer zu suchen sein dürfte.)

Ein mittleres Kalb — süddeutsche Verhältnisse vorausgesetzt — liefert 1 Ztr. Fleisch, ein Reh durchschnittlich nur 24 Pfd. Wildbret. (Vom K. Bayer. Forstamte B. im Jahre 1915 aus 90 Rehen 23 Pfd. ermittelt.) Um ein Kalb im Fleischwerte zu ersetzen, sind sonach gut 4 Rehe notwendig. Gleich oder ähnlich ist das Gewichtsverhältnis zwischen Rotwild und Rind, von denen ersteres besonders gerne überschätzt wird.

Nach dem Statist. Jahrbuche für das Deutsche Reich betrug im Jahre 1907 der gesamte Fleischverbrauch im Reiche 3749256637 kg = rund 75 Millionen Ztr. Hiervon wurden von der deutschen Landwirtschaft annähernd 60 Millionen Ztr. an Fleisch und fleischähnlichen Stoffen erzeugt. Der Rest entfällt auf Wildbret, Geflügel und einheimische Fische, ferner auf vom Auslande eingeführtes Fleisch und Fische einschließlich Heringe. In der B. T. W. 1915, Nr. 40 wurde das Fleischgewicht des alljährlich in Deutschland vor dem Kriege abgeschossenen Wildes auf 500000 Ztr., m. E. richtig, eingeschätzt. Diese $^1/_2$ Million Ztr. Wildbret macht von den 75 Millionen Ztr. des Gesamtfleischverbrauches 0,66 Proz. und von der heimischen Fleischproduktion 0,83 Proz. aus.

Im Jahre 1907 (ebenso 1908 und 1909) wurde das deutsche Volk pro Kopf mit 52—53 kg von Schlachttieren stammenden Fleisches ernährt. Bei einer (für 1907 berechneten) Bevölkerungszahl von 62,7 Millionen trifft von den 500000 Ztr. Wildbret auf den Kopf ein Anteil von 0,40 kg, d. i. ungefähr der 130. Teil des Normalfleischverbrauches pro Kopf. Nur um diesen Betrag vermag das Wildbret den Fleischverbrauch zu heben bezw. zu ersetzen.

Angesichts der Bedeutung dieser Ziffer erschien eine Kontrollberechnung für Bayern am Platze und von Interesse. Im Jahre 1908 wurden amtliche Erhebungen über den Stand des gesamten bayerischen Jagdwesens gepflogen, und die Ergebnisse im Statist. Jahrbuche für das Königreich Bayern 1909 und in der Zeitschrift des Bayerischen Statist. Landesamtes 1910 veröffentlicht. Aus denselben werden die Gesamtwildabschußziffern unter Beisetzung sorgfältig erwogener und jedenfalls nicht zu niedriger Gewichtsschätzungen wie folgt verwertet.

Im Jahre 1908 wurden in bayerischen Staatsjagden (einschl. der Leibgehege), ferner in Gemeinde und Eigenjagden abgeschossen:

den Wildverbrauch in Großstädten beziehen. Auf den Kopf der Gesamtbevölkerung entfallen nur 0,45 kg. (Rörig, Wild, Jagd und Bodenkultur, Neudamm 1912, S. 47.)

3051 Stck.	Rot- und Damwild	à 70,0	kg	=	213570 kg
60702 „	Rehwild	à 12,0	„	=	728424 „
557001 „	Hasen*)	à 2,75	„	=	1531753 „
558045 „	Rebhühner	à 0,375	„	=	209267 „
59688 „	Fasanen	à 1,0	„	=	59688 „
37263 „	Wildenten	à 1,0	„	=	37263 „
Verschiedenes (Schwarzwild, Gemsen, Wachteln, Schnepfen usw.)				=	40000 „
				Sa.:	2819965 kg

Bei einer Bevölkerungsziffer für 1908 mit 6700435 (das Mittel aus den Volkszählungen 1905 und 1910) ergibt sich für Bayern ein Verbrauch an Wildbret pro Kopf und Jahr von 0,42 kg. Die Übereinstimmmung mit der oben errechneten Reichsquote von 0,40 kg ist sonach eine denkbar gute und deren Verlässigkeit gewährleistende.

Dem an sich bestreitbaren Einwande, daß das Wildbret mehr in den großen Städten zum Verzehr gelangt und dort einen nennenswert größeren Teil des Fleischverbrauches ausmache, ist entgegenzuhalten, daß die Städte auch beträchtlich über dem Reichsdurchschnitt im Fleischverbrauch stehen (z. B. die Industriestadt Augsburg 1907 bis 1909: 75—79 kg pro Kopf), und dem weiter möglichen Einwande, daß jetzt, in der Kriegszeit, der Fleischverbrauch zurückgegangen sei, ebenso, daß infolge der Einwirkung der beiden Kriegsjahre auf den Wildstand auch mit einem geringeren Wildbretanfall gerechnet werden muß als in Friedenszeiten.

Für die Frage einer über den Normalanfall beträchtlich hinausgehenden Heranziehung des Wildes zur Fleischversorgung der Bevölkerung ergeben sich folgende Gesichtspunkte:

Zahlen über die Höhe des deutschen Gesamtwildstandes stehen mir nicht zur Verfügung, wohl aber eine Schätzung dahingehend, daß dieser in normalen Zeiten einen Wert von 100 Millionen M repräsentiert. Anderseits schätzte Grashey den Wert des alljährlichen Wildabschusses auf rund 40 Millionen M. (Bei 500000 Ztr. Wildbret träfen hierbei auf den Zentner im Durchschnitt 80 M, was, sämtliche Nutzwildarten, Haar- und Federwild ineinander gerechnet, zutreffend sein dürfte.) Damit ergibt sich gleichzeitig ein jährlicher Normalabschuß zu 40 Proz., der, wieder bei Ineinanderrechnung der verschiedenen Wildgattungen und auch der Jagdbetriebe, ebenfalls der praktischen Erfahrung entspricht. Wird dazu in Betracht gezogen, daß am Schlusse eines Jagdjahres, insbesondere beim Schalenwild, in der Hauptsache Mutter- und Jungwild mit nur dem nötigsten männlichen Zuchtmaterial übrig geblieben sind, so sind daraus die natürlichen Grenzen der durch das Wild lieferbaren Fleischmengen zu ersehen. Durch ein einfaches Hinaufschrauben der Wildbretquote von 0,4 auf 1 kg pro Kopf der Bevölkerung würde der gesamte Wildstand ausgerottet.

Wie bereits gestreift, sind aber jetzt, im 3. Kriegsjahre, die deutschen Wildbestände durch private Initiative und durch weitgehende und wiederholte behördliche Maßnahmen bereits außerordentlich reduziert. Die normale Abschußziffer von 40 Proz. wurde namentlich im Jahre 1915, dem vielerseits vermeinten letzten Kriegsjahre, beträchtlich überschritten, so daß bereits stark vom Kapital gezehrt wurde. Einzig ein „sog. gutes Hasenjahr“ vermöchte eine verhältnismäßig befriedigende Höhe des Wildbretanfalles zu bewirken.

Die Bedeutung des Wildbrets für die Fleischernährung dürfte damit richtig gekennzeichnet sein, daß es in erster Linie für die vielen Tausende von Haushaltungen

*) Wie im Reiche, so liefern auch in Bayern die Hasen allein etwas über die Hälfte des gesamten Wildbretanfalles. Bemerkenswert ist ferner die fast vollständige Übereinstimmung der Abschußziffer bei Hasen und Rebhühnern, die auch von Brock mit je rund 4 Millionen für das Reich festgestellt wurde.

der Jäger und Forstleute eine schätzbare Zugabe und Abwechslung in der Kost ist. Dasselbe gilt für die sog. besseren Gastwirtschaftsbetriebe und Privatküchen. Bei engerer Begrenzung der Schuß- und Verbrauchszeit kann das Wildbret auch eine gewisse mäßige und zeitenweise Entlastung des Fleischmarktes hervorrufen. Diese Möglichkeit ist infolge der neuzeitlichen Gesetzgebung (Verkehr mit Kühlhauswildbret) und infolge der in allen deutschen Bundesstaaten während des Krieges erfolgten bedeutenden Verkürzung der Schonzeiten aufgehoben. In der Küche der breiten Bevölkerungskreise, namentlich bei Landwirten und Arbeitern, konnte sich übrigens das Wildbret auch in den Zeiten der billigsten Preise nicht einbürgern. Vermutlich waren die kompliziertere Zubereitungsweise und die erforderlichen kostspieligen Zutaten (Speck usw.) daran schuld.

Die Bedeutung der Jagd erschöpft sich auch nicht in der sog. Fleischnutzung; sie liegt weit mehr auf allgemein wirtschaftlichem Gebiete und daruntersind in erster Linie die alljährlich in die Gemeindekassen usw. zu zahlenden hohen, in Bayern z. B. allein an 5 Millionen betragenden Jagdpachtsummen, dann die dem Staate zufließenden Jagdkartengebühren, die Waffen-, Munitions- und Ausrüstungsindustrie zu nennen.

Dem natur- und wildfreundlichen Herzen des Verfassers mag noch die Schlußbemerkung gestattet sein, daß eine mehr oder weniger der Aus rottung nahekommende und doch für die Gesamternährung keinen halbwegs durchschlagenden Nutzen bringende Inanspruchnahme des Wildes, namentlich des Rot- und Rehwildes, der Zierde der deutschen Wälder, die Zerstörung nicht nur materieller, sondern auch großer ideeller Werte bedeuten würde.

Beziehungen zwischen Milchbildung und Milchausscheidung.

Von
Dr. S. G. Zwart in Arnhem (Holland).

Während die Literatur über die Milch und die Milch bildenden Organe umfangreich ist, sind nur wenige Arbeiten über die quantitativen Verhältnisse zwischen Milchbildung und Milchausscheidung bekannt. In einer früheren Arbeit*) habe ich schon hierauf hingewiesen. Es ist hier auch nicht der Raum, die von mir vorgenommenen Experimente ausführlich zu besprechen; nur werde ich mir erlauben, kurz über diejenigen meiner Untersuchungen zu berichten, die nicht nur von wissenschaftlichem Belange sind, sondern auch direkt für die Tierzucht ihre Bedeutung haben. So ist es für die Beurteilung der Euterkrankheiten, also für die menschliche Hygiene und die Tierzucht notwendig, daß man die Beziehungen zwischen Milchbildung und Milchausscheidung und besonders die Quantität der Milch in den verschiedenen Teilen des Euters während der verschiedenen Phasen der Milchsekretion und die Umstände erkennt, die diese beeinflussen.

Die Milchsekretion können wir mit Nuesch[1]) in zwei Phasen zerlegen.

Die erste Phase beginnt, sobald der Melkakt aufgehört hat und geht in die zweite Phase über, wenn der folgende Melkakt anfängt. Die erste Phase umfaßt also die Melkpause, die zweite Phase den Melkakt: das Stadium, in welchem die Sekretion durch mechanische oder psychische Reizungen vermehrt wird. Durch die Reizungen werden mittelst Nerveneinflusses allerlei Funktionen betätigt. Dieses Anrüsten oder Hanteln (wie man die Manipulationen an der Zitze nennt, bevor man Milch erhält) entleert reflektorisch die Blutgefäße der Zitzen, sodaß die Wände der Zisterne leicht erweitert werden können und die Milch besser in die Zisterne eindringen kann. Die Zisterne wird jetzt durch die Spannung der Milch vergrößert.

Aber außer auf die Zitzenblutgefäße hat das Anrüsten auch reflektorisch Einfluß auf die Drüsenzellen. Hierdurch entsteht die sogenannte Erektion des Euters. Erektion ist die Zunahme eines lückenreichen Organs an Umfang und Konsistenz durch Blutfüllung der im Organ sich befindenden Blutgefäße und Höhlen. Nach dem Anrüsten kann man von einer Erektion des Euters nicht sprechen. Daß man diesen Namen für das sogenannte

*) Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Milchdrüse des Rindes, I.-D. Bern 1911.

Einschießen gegeben hat, hat wahrscheinlich seinen Grund darin, daß man in diesem Zustande das Euter an Umfang und Konsistenz zunehmen sah. Wenn nun hierbei eine Hyperämie nicht zu leugnen ist, so ist dasjenige, was man sieht, doch nichts anderes als eine Ausdehnung des Euters durch die Milch, die beim Anfang der zweiten Phase stürmisch gebildet wird. Jeder Melkknecht weiß dies, wenn er sagt: „Die Milch schießt ein". Es ist also keine Erektion durch Blutfüllung. Diese Pseudo-Erektion tritt entweder durch die vom Melker hervorgerufenen Reizungen auf oder durch psychische Einflüsse, kann aber auch spontan entstehen. Bezüglich des letzteren sagt Nuesch[1]) sehr richtig: „Sie kann spontan eintreten und zwar dann, wenn die Drüsen relativ lange nicht befreit wurden. Es ist als ob eine hochgradige Schwängerung der Sekretionszellen genügte, den für die Erektion nötigen Reiz auszuüben".

Über die Erektion der Zitze sei noch folgendes bemerkt: einige verstehen unter Erektion der Zitze das Füllen derselben mit Milch. Aber hiervon kann man ebensowenig sprechen wie von einer Erektion des Euters. In Analogie mit dem Entstehen der Erektion des männlichen Gliedes würde man doch von einer Erektion der Zitze sprechen können, wenn man das Stadium meint, in dem die Blutgefäße der Zitze sich füllen, um dem größer werdenden Milchdrucke Widerstand bieten zu können. Sobald der Milchdruck in den großen Milchgängen steigt und die Zisterne Gefahr läuft, vollzufließen, werden reflektorisch die Vasodilatatoren gereizt, und diese veranlassen die Ausdehnung der Blutgefäßwände, deren Wirkung die Zisternenwände einander näherbringt.

Wir sehen also, daß die zweite Phase vollständig durch nervöse Einflüsse beherrscht wird, während die erste Phase durch chemische Einflüsse, und zwar durch die Milchbildner, aus dem Blute beherrscht wird.

Feststellung des Milchquantums, das in der ersten und zweiten Phase gebildet wird.

Die Angaben bezüglich des Milchquantums, das während des Melkaktes gebildet wird und nach Schluß der Melkpause im Euter vorhanden ist, sind sehr verschieden.

Der Behauptung des einen, daß das größte Quantum während der Melkpause gebildet werde, steht die Behauptung eines anderen gegenüber, daß nahezu alle Milch während des Melkaktes durch die Drüsenzellen produziert werde.

Die Vorfechter der Behauptung, daß die meiste Milch während der Melkpause gebildet werde, weisen als Beweis dafür auf die Unwahrscheinlichkeit hin, daß während des so kurzen Melkaktes ein so großes Quantum Sekret durch eine Drüse sollte gebildet werden können. Dieses Argument möchte ich durch den Hinweis auf die Produktionsfähigkeit anderer Drüsen zurückweisen. Welch ein Unterschied besteht z. B. in der Produktion zwischen der relativ so kleinen Speicheldrüse während des Haferkauens und während der Ruhe beim Pferde. Die Anhänger der anderen Auffassung suchen ihren Beweisgrund in der Inhaltsberechnung des Euters nach Fleischmann[2]). Dieser sagt: „Das Gesamtvolumen der von der Kapsel eingeschlossenen Milchdrüsen der Kuh, einschließlich der Zitzen, beträgt 6700 ccm. Etwa 3000 ccm d. h. 45 Proz. entfallen auf die Hohlräume. Nun vermag aber eine gute Milchkuh während eines Melkaktes bei weitem mehr Milch abzugeben, als diesem Rauminhalte entspricht". Er kommt zu dem Schluß, daß das Euter unmöglich all die Milch enthalten kann, die ihm durch Melken entzogen wird.

Daß dieser Schluß unrichtig ist, kann leicht bewiesen werden. Die dem Euter entzogene Milch kann sofort ohne Schwierigkeiten wieder in dasselbe eingespritzt werden. Nicht nur die eben entzogene Milch konnte ich wieder in das Euter hineinspritzen, es war mir sogar wiederholt möglich, die doppelte Quantität der soeben produzierten Milch dem Euter wieder einzuverleiben.

Die bekannte Tatsache, daß die bei dem Melken zuerst entleerten Milchportionen fettärmer sind als die später gewonnenen, wurde merkwürdigerweise durch ein Aufrahmen der fertigen Milch in der Drüse erklärt. Heidenhain[3]) glaubt, daß in der Melkpause relativ wenig feste Bestandteile und viel Wasser abgesondert werden, während des Melkens aber ein beschleunigter Zerfall der Milchzellen und damit vermehrte Absonderung der festen Bestandteile statthabe. Neuerdings werden Kapillarattraktion und verwandte Phänomene für den niederen Fettgehalt der Zisternenmilch verantwortlich gemacht (Pfaundler[4]).

Ich habe dann versucht, das erlangte Verhältnis durch Messungen festzustellen.

Vor dem Melken, also am Schlusse der Melkpause, befindet sich im Euter ein Quantum Milch = a + b L., wenn a gleich der Milchmenge ist, die in den größeren Milchgängen (unter „größeren Milchgängen" werden jene Gänge

verstanden, auf deren Inhalt dieselben Kräfte einwirken wie auf die Milch in den Gängen, die direkt in die Zisterne münden) enthalten ist und die man durch einen Milchkatheter abfließen lassen kann, b gleich der Menge der in den feinen Milchgängen anwesenden Milch, auf die noch andere, z. B. kapilläre Kräfte einwirken.

Dieses Quantum b habe ich auf folgende Weise gemessen: Vorsichtig entfernte ich vermittelst eines Milchkatheters die in den größeren Milchgängen enthaltene Milch zu einer Zeit, in der die Kühe sonst gemolken wurden. Dabei vermied ich besonders sorgfältig, durch meine Manipulationen an den Zitzen eine Erektion der Euter hervorzurufen. Darauf ließ ich die Kühe sofort töten. Wenn die Kühe gut blutleer geworden waren, schnitt ich die Euter mit einem großen Stücke Bauchhaut ab und legte sie sofort in eine Schüssel, Sorge tragend, daß kein Tropfen der aus den Eutern tropfenden Flüssigkeit verloren ging. Das Euter zerschnitt ich in kleine Stückchen und preßte diese in einem Flanellsäckchen gelinde aus, so daß die ausgedrückte Flüssigkeit aus möglichst reiner Milch bestand. Alle aus jedem einzelnen Euter erhaltene Flüssigkeit wurde in hohe Zylindergläser gefüllt. Ich wartete nun, bis sich in der noch einigermaßen rötlichen Flüssigkeit die roten Blutkörperchen gesetzt hatten. Darauf wurde das dreifache Maß derselben von dem Flüssigkeitsquantum abgezogen und so die in den feinen Milchgängen anwesende Menge Milch geschätzt. Die Versuche wurden bei Kühen vorgenommen, die 6 bis 12 Liter Milch gaben. Das durchschnittliche Maß der auf diese Weise erhaltenen Flüssigkeit war ein halber Liter (250 bis 700 ccm).

Hierauf maß ich das vor dem Anrüsten in den größeren Milchgängen vorhandene Milchquantum. Um den Vorwurf zu vermeiden, ich hätte durch das Einstecken des Milchkatheters in den Zitzenkanal Reize erweckt, die zwar nicht ein sichtbares Einschießen der Milch veranlaßten, aber doch eine erhöhte Produktionsfähigkeit der Drüsenzellen hätten bewirken können, habe ich an einem Tage den Kühen die Lösung von einem halben Gramme salzsauren Kokains in den Zitzenkanal gespritzt, den Milchkatheter eingeführt und das abfließende Milchquantum gemessen. Am folgenden Tage katheterisierte ich die gleichen Kühe ohne Kokaininjektion. An beiden Tagen gewann ich die gleichen Milchmengen und halte mich daher zu der Annahme berechtigt, daß die vermeintlichen Reizungen nicht aufzutreten pflegen.

Das Ergebnis der Versuche war das folgende:

Jedesmalige normale Milchlieferung der Kuh	Aus den größeren Milchgängen durch Milchkatheter	Nachgemolken
7 Liter	3 Liter	4 Liter
6 „	3 „	4 „
7 „	2 „	5 „
5 „	2.1 „	2,5 „
4 „	1,9 „	2 „
4,55 „	2 „	2,5 „
6 „	2,5 „	3,5 „
7 „	4 „	3 „
6 „	2 „	4 „
10 „	4 „	6 „
8 „	3 „	5 „
9 „	4 „	5 „

Wir sehen also, daß durch den Milchkatheter nahezu ebensoviel abfließt, wie durch Nachmelken erhalten wird. Die während der Melkpause gebildete Menge ist gleich der Milch in den größeren Milchgängen + dem Inhalte der feineren Milchgänge vor dem Anrüsten. Dieses letztere Quantum ist durchschnittlich ± 500 ccm. Hiervon muß jedoch noch abgezogen werden das beim vorletzten Melkakte im Euter zurückgebliebene Sekret, welche Menge natürlich immer kleiner als 500 ccm ist. Die während des Melkaktes gebildete Menge ist das nachgemolkene + das in den feinen Milchgängen zurückgebliebene Quantum (das kleiner als 500 ccm ist). Bleibt nun auch je nach der Reizbarkeit der Drüsenzellen das Verhältnis zwischen den beiden besprochenen Milchmengen individuell verschieden, so wird man doch sagen können: Die während der Melkpause und während des Melkaktes gebildeten Milchmengen sind bei normalen, gut Milch gebenden Kühen nahezu gleich.

Bei den oben beschriebenen Messungen kam ich gelegentlich zu ganz anderen, durch besondere Umstände hervorgerufenen Resultaten, wenn nämlich die zweite Phase bereits durch andere als durch die Hände des Melkknechts hervorgerufene Reizungen eingetreten war. In solchen Fällen erhielt ich folgende Werte:

Jedesmalige normale Milchlieferung der Kuh	Aus den größeren Milchgängen durch Milchkatheter	Nachgemolken
6 Liter	5 Liter	0,5 Liter
7 „	5 „	1 „
5 „	4 „	0,5 „
8 „	0,5 „	1 „

Die Tatsache, daß stets noch ein beträchtliches Quantum nachgemolken werden konnte, berechtigt zu dem Schlusse, daß der das Einschießen der Milch verursachende Reiz nicht genügt, um in der zweiten Phase die Bildung all der Milch

Einschießen gegeben hat, hat wahrscheinlich seinen Grund darin, daß man in diesem Zustande das Euter an Umfang und Konsistenz zunehmen sah. Wenn nun hierbei eine Hyperämie nicht zu leugnen ist, so ist dasjenige, was man sieht, doch nichts anderes als eine Ausdehnung des Euters durch die Milch, die beim Anfang der zweiten Phase stürmisch gebildet wird. Jeder Melkknecht weiß dies, wenn er sagt: „Die Milch schießt ein". Es ist also keine Erektion durch Blutfüllung. Diese Pseudo-Erektion tritt entweder durch die vom Melker hervorgerufenen Reizungen auf oder durch psychische Einflüsse, kann aber auch spontan entstehen. Bezüglich des letzteren sagt Nuesch[1]) sehr richtig: „Sie kann spontan eintreten und zwar dann, wenn die Drüsen relativ lange nicht befreit wurden. Es ist als ob eine hochgradige Schwängerung der Sekretionszellen genügte, den für die Erektion nötigen Reiz auszuüben".

Über die Erektion der Zitze sei noch folgendes bemerkt: einige verstehen unter Erektion der Zitze das Füllen derselben mit Milch. Aber hiervon kann man ebensowenig sprechen wie von einer Erektion des Euters. In Analogie mit dem Entstehen der Erektion des männlichen Gliedes würde man doch von einer Erektion der Zitze sprechen können, wenn man das Stadium meint, in dem die Blutgefäße der Zitze sich füllen, um dem größer werdenden Milchdrucke Widerstand bieten zu können. Sobald der Milchdruck in den großen Milchgängen steigt und die Zisterne Gefahr läuft, vollzufließen, werden reflektorisch die Vasodilatatoren gereizt, und diese veranlassen die Ausdehnung der Blutgefäßwände, deren Wirkung die Zisternenwände einander näherbringt.

Wir sehen also, daß die zweite Phase vollständig durch nervöse Einflüsse beherrscht wird, während die erste Phase durch chemische Einflüsse, und zwar durch die Milchbildner, aus dem Blute beherrscht wird.

Feststellung des Milchquantums, das in der ersten und zweiten Phase gebildet wird.

Die Angaben bezüglich des Milchquantums, das während des Melkaktes gebildet wird und nach Schluß der Melkpause im Euter vorhanden ist, sind sehr verschieden.

Der Behauptung des einen, daß das größte Quantum während der Melkpause gebildet werde, steht die Behauptung eines anderen gegenüber, daß nahezu alle Milch während des Melkaktes durch die Drüsenzellen produziert werde.

Die Vorfechter der Behauptung, daß die meiste Milch während der Melkpause gebildet werde, weisen als Beweis dafür auf die Unwahrscheinlichkeit hin, daß während des so kurzen Melkaktes ein so großes Quantum Sekret durch eine Drüse sollte gebildet werden können. Dieses Argument möchte ich durch den Hinweis auf die Produktionsfähigkeit anderer Drüsen zurückweisen. Welch ein Unterschied besteht z. B. in der Produktion zwischen der relativ so kleinen Speicheldrüse während des Haferkauens und während der Ruhe beim Pferde. Die Anhänger der anderen Auffassung suchen ihren Beweisgrund in der Inhaltsberechnung des Euters nach Fleischmann[2]). Dieser sagt: „Das Gesamtvolumen der von der Kapsel eingeschlossenen Milchdrüsen der Kuh, einschließlich der Zitzen, beträgt 6700 ccm. Etwa 3000 ccm d. h. 45 Proz. entfallen auf die Hohlräume. Nun vermag aber eine gute Milchkuh während eines Melkaktes bei weitem mehr Milch abzugeben, als diesem Rauminhalte entspricht". Er kommt zu dem Schluß, daß das Euter unmöglich all die Milch enthalten kann, die ihm durch Melken entzogen wird.

Daß dieser Schluß unrichtig ist, kann leicht bewiesen werden. Die dem Euter entzogene Milch kann sofort ohne Schwierigkeiten wieder in dasselbe eingespritzt werden. Nicht nur die eben entzogene Milch konnte ich wieder in das Euter hineinspritzen, es war mir sogar wiederholt möglich, die doppelte Quantität der soeben produzierten Milch dem Euter wieder einzuverleiben.

Die bekannte Tatsache, daß die bei dem Melken zuerst entleerten Milchportionen fettärmer sind als die später gewonnenen, wurde merkwürdigerweise durch ein Aufrahmen der fertigen Milch in der Drüse erklärt. Heidenhain[3]) glaubt, daß in der Melkpause relativ wenig feste Bestandteile und viel Wasser abgesondert werden, während des Melkens aber ein beschleunigter Zerfall der Milchzellen und damit vermehrte Absonderung der festen Bestandteile statthabe. Neuerdings werden Kapillarattraktion und verwandte Phänomene für den niederen Fettgehalt der Zisternenmilch verantwortlich gemacht (Pfaundler[4]).

Ich habe dann versucht, das erlangte Verhältnis durch Messungen festzustellen.

Vor dem Melken, also am Schlusse der Melkpause, befindet sich im Euter ein Quantum Milch $= a + b$ L., wenn a gleich der Milchmenge ist, die in den größeren Milchgängen (unter „größeren Milchgängen" werden jene Gänge

verstanden, auf deren Inhalt dieselben Kräfte einwirken wie auf die Milch in den Gängen, die direkt in die Zisterne münden) enthalten ist und die man durch einen Milchkatheter abfließen lassen kann, b gleich der Menge der in den feinen Milchgängen anwesenden Milch, auf die noch andere, z. B. kapilläre Kräfte einwirken.

Dieses Quantum b habe ich auf folgende Weise gemessen: Vorsichtig entfernte ich vermittelst eines Milchkatheters die in den größeren Milchgängen enthaltene Milch zu einer Zeit, in der die Kühe sonst gemolken wurden. Dabei vermied ich besonders sorgfältig, durch meine Manipulationen an den Zitzen eine Erektion der Euter hervorzurufen. Darauf ließ ich die Kühe sofort töten. Wenn die Kühe gut blutleer geworden waren, schnitt ich die Euter mit einem großen Stücke Bauchhaut ab und legte sie sofort in eine Schüssel, Sorge tragend, daß kein Tropfen der aus den Eutern tropfenden Flüssigkeit verloren ging. Das Euter zerschnitt ich in kleine Stückchen und preßte diese in einem Flanellsäckchen gelinde aus, so daß die ausgedrückte Flüssigkeit aus möglichst reiner Milch bestand. Alle aus jedem einzelnen Euter erhaltene Flüssigkeit wurde in hohe Zylindergläser gefüllt. Ich wartete nun, bis sich in der noch einigermaßen rötlichen Flüssigkeit die roten Blutkörperchen gesetzt hatten. Darauf wurde das dreifache Maß derselben von dem Flüssigkeitsquantum abgezogen und so die in den feinen Milchgängen anwesende Menge Milch geschätzt. Die Versuche wurden bei Kühen vorgenommen, die 6 bis 12 Liter Milch gaben. Das durchschnittliche Maß der auf diese Weise erhaltenen Flüssigkeit war ein halber Liter (250 bis 700 ccm).

Hierauf maß ich das vor dem Anrüsten in den größeren Milchgängen vorhandene Milchquantum. Um den Vorwurf zu vermeiden, ich hätte durch das Einstecken des Milchkatheters in den Zitzenkanal Reize erweckt, die zwar nicht ein sichtbares Einschießen der Milch veranlaßten, aber doch eine erhöhte Produktionsfähigkeit der Drüsenzellen hätten bewirken können, habe ich an einem Tage den Kühen die Lösung von einem halben Gramme salzsauren Kokains in den Zitzenkanal gespritzt, den Milchkatheter eingeführt und das abfließende Milchquantum gemessen. Am folgenden Tage katheterisierte ich die gleichen Kühe ohne Kokaininjektion. An beiden Tagen gewann ich die gleichen Milchmengen und halte mich daher zu der Annahme berechtigt, daß die vermeintlichen Reizungen nicht aufzutreten pflegen.

Das Ergebnis der Versuche war das folgende:

Jedesmalige normale Milchlieferung der Kuh	Aus den größeren Milchgängen durch Milchkatheter	Nachgemolken
7 Liter	3 Liter	4 Liter
6 „	3 „	4 „
7 „	2 „	5 „
5 „	2.1 „	2,5 „
4 „	1,9 „	2 „
4,55 „	2 „	2,5 „
6 „	2,5 „	3,5 „
7 „	4 „	3 „
6 „	2 „	4 „
10 „	4 „	6 „
8 „	3 „	5 „
9 „	4 „	5 „

Wir sehen also, daß durch den Milchkatheter nahezu ebensoviel abfließt, wie durch Nachmelken erhalten wird. Die während der Melkpause gebildete Menge ist gleich der Milch in den größeren Milchgängen + dem Inhalte der feineren Milchgänge vor dem Anrüsten. Dieses letztere Quantum ist durchschnittlich ± 500 ccm. Hiervon muß jedoch noch abgezogen werden das beim vorletzten Melkakte im Euter zurückgebliebene Sekret, welche Menge natürlich immer kleiner als 500 ccm ist. Die während des Melkaktes gebildete Menge ist das nachgemolkene + das in den feinen Milchgängen zurückgebliebene Quantum (das kleiner als 500 ccm ist). Bleibt nun auch je nach der Reizbarkeit der Drüsenzellen das Verhältnis zwischen den beiden besprochenen Milchmengeu individuell verschieden, so wird man doch sagen können: Die während der Melkpause und während des Melkaktes gebildeten Milchmengen sind bei normalen, gut Milch gebenden Kühen nahezu gleich.

Bei den oben beschriebenen Messungen kam ich gelegentlich zu ganz anderen, durch besondere Umstände hervorgerufenen Resultaten, wenn nämlich die zweite Phase bereits durch andere als durch die Hände des Melkknechts hervorgerufene Reizungen eingetreten war. In solchen Fällen erhielt ich folgende Werte:

Jedesmalige normale Milchlieferung der Kuh	Aus den größeren Milchgängen durch Milchkatheter	Nachgemolken
6 Liter	5 Liter	0,5 Liter
7 „	5 „	1 „
5 „	4 „	0,5 „
8 „	0,5 „	1 „

Die Tatsache, daß stets noch ein beträchtliches Quantum nachgemolken werden konnte, berechtigt zu dem Schlusse, daß der das Einschießen der Milch verursachende Reiz nicht genügt, um in der zweiten Phase die Bildung all der Milch

zu bewirken, die tatsächlich zu bilden möglich ist. Hierzu ist ein fortwährender Reiz an der Zitze erforderlich, denn auch wenn ich anrüstete und zugleich einen Milchkatheter anwendete, konnte ich später noch ein beträchtliches Quantum nachmelken.

Eine fortwährende spezifische Reizung der Zitzen ist also erforderlich, um während eines Melkaktes alle Milch aus dem Euter zu erhalten, die überhaupt daraus zu ziehen ist.

(Fortsetzung folgt.)

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung über Rohfette.** Vom 16. März 1916.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Die Vorschriften dieser Verordnung finden Anwendung auf Rohfette von Rindvieh und Schafen.

Rohfette im Sinne dieser Verordnung sind:
1. die Innenfette (Nierenfett ohne Fleischnieren, Darm-, Netz-, Magen-, Herzbeutel-, Brust- und Schloßfette);
2. die Abfallfette (die beim Reinigen und Schleimen der Därme gewonnenen Fette);
3. Fettbrocken, soweit sie sich beim Verkaufe von Fleisch ergeben.

§ 2. Bei gewerblichen Schlachtungen von Rindvieh und Schafen ist der Unternehmer verpflichtet, die Innenfette (§ 1 Abs 2 Nr. 1) und die Abfallfette (§ 1 Abs. 2 Nr. 2) auf Verlangen des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H. in Berlin, vom Tierkörper loszutrennen und an die vom Kriegsausschusse bezeichneten Schmelzen oder Sammelstellen zu liefern. Gewerbsmäßige Verkäufer von Fleisch sind verpflichtet, Fettbrocken, soweit sie sich beim Verkaufe von Fleisch ergeben, auf Verlangen des Kriegsausschusses an die genannten Stellen zu liefern.

Im Weigerungsfalle kann die zuständige Behörde die Lostrennung und Lieferung auf Kosten des Verpflichteten und mit den Mitteln seines Betriebes durch einen Dritten vornehmen lassen.

Das Verlangen des Kriegsausschusses ist auf dessen Ersuchen durch die Gemeinde öffentlich bekanntzumachen.

§ 3. Der Kriegsausschuß erläßt mit Zustimmung des Reichskanzlers Anweisungen über:
1. die Art und den Umfang der Lostrennung der im § 1 Abs. 2 Nr. 1 und 2 bezeichneten Rohfette;
2. die Behandlung, Verpackung, Bezeichnung und Versendung der Rohfette.

Er hat für alsbaldige Verarbeitung, für beste Ausnutzung der Rohfette und für Abgabe des ausgeschmolzenen Fettes nach den Weisungen des Reichskanzlers zu sorgen.

§ 4. Die Unternehmer und Betriebsleiter der Schmelzen und Sammelstellen haben die Rohfette abzunehmen und einen angemessenen Übernahmepreis dafür zu zahlen. Der Übernahmepreis schließt die Kosten der Verpackung ausschließlich der Beförderungsgefäße sowie die Kosten der Verladung, der Beförderung bis zur Schmelze, Sammelstelle oder Verladestelle und der Abladung daselbst ein.

§ 5. Für die Übernahmepreise werden Höchstgrenzen von einem Sachverständigenausschuß ermittelt und vom Reichskanzler festgesetzt. Das Nähere über den Sachverständigenausschuß und die Grundsätze für die Ermittlung der Höchstgrenzen bestimmt der Reichskanzler.

§ 6. Ist der Lieferungspflichtige mit dem vom Unternehmer oder Betriebsleiter der Schmelze oder Sammelstelle gebotenen Preise nicht einverstanden, so setzt auf Antrag die zuständige Behörde den Preis endgültig fest. Sie bestimmt darüber, wer die baren Auslagen des Verfahrens zu tragen hat. Bei der Festsetzung ist der Preis zu berücksichtigen, der zur Zeit der Ablieferung oder Verladung angemessen war. Der Lieferungspflichtige hat ohne Rücksicht auf die endgültige Festsetzung des Preises zu liefern, der Unternehmer oder Betriebsleiter vorläufig den von ihm als angemessen erachteten Preis zu zahlen.

Die Zahlung erfolgt spätestens 8 Tage nach Eintreffen der Sendung bei der Schmelze oder Sammelstelle.

Für streitige Restbeträge beginnt die Frist mit dem Tage, an dem die Entscheidung der zuständigen Behörde der Schmelze oder Sammelstelle zugeht.

§ 7. Die Unternehmer und Betriebsleiter der Schmelzen und Sammelstellen sind verpflichtet, den Weisungen des Kriegsausschusses über die Annahme und Verarbeitung der Rohfette sowie über die Abgabe des ausgeschmolzenen Fettes Folge zu leisten.

Kommt der Unternehmer oder Betriebsleiter der Weisung nicht nach, so kann die zuständige Behörde die ihm obliegenden Leistungen auf seine Kosten und mit den Mitteln seines Betriebs durch einen Dritten vornehmen lassen.

§ 8. Abdruck dieser Verordnung ist in den Räumen der gewerblichen Betriebe, von denen Rohfette abzuliefern sind und in denen ausgeschmolzene Fette verkauft werden, auszuhängen.

§ 9. In Gemeinden, in denen nach § 2 eine Ablieferungsverpflichtung begründet ist, dürfen Rohfette gewerbsmäßig an Verbraucher nicht abgesetzt werden. Der Kriegsausschuß kann mit Zustimmung des Reichskanzlers Vorschriften über die gewerbsmäßige Abgabe ausgeschmolzenen Fettes an Verbraucher erlassen.

§ 10. Die Beamten der Polizei und die von der Polizei beauftragten Sachverständigen sind befugt, in Räume, in denen Rindvieh oder Schafe geschlachtet oder in denen geschlachtete Tiere oder deren Fette verkauft oder feilgehalten werden, jederzeit einzutreten, daselbst Besichtigungen vorzunehmen und nach ihrer Auswahl Proben gegen Empfangsbestätigung zu entnehmen.

§ 11. Die zuständige Behörde kann gewerbliche Betiebe schließen, deren Unternehmer oder Leiter sich in Befolgung der Pflichten unzuverlässig zeigen, die ihnen durch diese Ver-



ordnung oder die auf Grund derselben ergangenen Anordnungen auferlegt sind.

Gegen die Verfügung ist Beschwerde zulässig Über die Beschwerde entscheidet die höhere Verwaltungsbehörde endgültig. Die Beschwerde bewirkt keinen Aufschub.

§ 12. Der Reichskanzler kann Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen.

Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung dieser Verordnung. Sie können vorschreiben, daß die in dem § 2 Abs. 3 vorgesehene öffentliche Bekanntmachung anstatt durch die Gemeinde durch deren Vorstand erfolgt. Sie bestimmen, wer als Gemeinde, zuständige Behörde und höhere Verwaltungsbehörde im Sinne dieser Verordnung anzusehen ist.

§ 13. Mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu fünfzehnhundert Mark wird bestraft:

1. wer den Vorschriften des § 2 Abs. 1 oder des § 9 Satz 1 zuwiderhandelt;
2. wer den Aushang entgegen der Vorschrift des § 8 unterläßt;
3. wer den auf Grund des § 3 Abs. 1 oder § 9 Satz 2 erlassenen Anweisungen zuwiderhandelt.

§ 14. Die Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündigung in Kraft.

Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Berlin, den 16. März 1916.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.
Delbrück.

— **Deutsches Reich. Anweisung über die Lostrennung, Behandlung, Verpackung, Bezeichnung und Versendung von Rohfetten.** Vom März 1916.

Mit Zustimmung des Reichskanzlers wird gemäß § 3 Abs. 1 der Verordnung über Rohfette vom 16. März 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 165) folgende Anweisung über die Lostrennung und die Behandlung, Verpackung, Bezeichnung und Versendung der Rohfette erlassen.

I.

Die Vorschriften dieser Anweisung finden Anwendung auf die Lostrennung und Behandlung, Verpackung, Bezeichnung und Versendung der Rohfette von Rindvieh und Schafen, sofern die Ablieferung der Rohfette an Schmelzen oder Sammelstellen gemäß § 2 Abs. 1 der Verordnung über Rohfette vom 16. März 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 165) verlangt worden ist.

Rohfette im Sinne dieser Verordnung sind:

1. die Innenfette (Nierenfett oder Fleischnieren, Darm-, Netz-, Magen-, Herzbeutel-, Brust- und Schloßfette);
2. die Abfallfette (die beim Reinigen und Schleimen der Därme gewonnenen Fette);
3. Fettbrocken, soweit sie sich beim Verkaufe von Fleisch ergeben.

II.

Lostrennung der Innenfette und Abfallfette.

Die Innenfette sind unmittelbar nach der Schlachtung an der Schlachtstelle von dem Tierkörper vollständig loszutrennen. Insbesondere ist auch das Nierenfett von den Fleischnieren vollständig loszutrennen. Alle anhaftenden Fleisch- und sonstigen Gewebeteile sind gründlich zu entfernen.

Beim Reinigen und Schleimen der Därme sind die Abfallfette vollständig zu gewinnen.

III.

Behandlung, Verpackung, Bezeichnung und Versendung der Innenfette und Abfallfette bei Versendung nach auswärtigen Schmelzen oder Sammelstellen.

1. Behandlung.

An den Fettstücken klebendes Blut ist mit einem trockenen Tuche zu beseitigen. Die Fettstücke sind hierauf zu salzen und auszukühlen. Stehen Kühlräume nicht zur Verfügung, so sind die Fettstücke zur Auskühlung in Abständen frei aufzuhängen. Kleinere Fettstücke können zur Auskühlung auf schräggeneigten Brettern gelagert werden. Die Räume, in denen die Fettstücke aufgehängt oder gelagert werden, müssen gegen Sonne geschützt und luftig sein. Kellerräume dürfen nur verwendet werden, wenn sie trocken und luftig sind.

2. Verpackung.

Innenfette und Abfallfette sind getrennt zu verwiegen und getrennt zu verpacken. Für die Versendung sind als Beförderungsgefäße Körbe zu verwenden, deren Geflecht der Luft guten Durchlaß gewährt. Die Unternehmer von Schlachtungen haben die Beförderungsgefäße rechtzeitig bei den Schmelzen anzufordern, von denen sie kostenlos gestellt werden.

Falls Schmelzen in der ersten Zeit zur Gestellung von Körben nicht in der Lage sind, können andere geeignete luftdurchlässige Beförderungsgefäße (durchbrochene Kisten, Säcke) verwendet werden. Die Versendung von geschlossenen Kisten und Fässern oder ähnlichen geschlossenen Behältnissen ist verboten.

3. Bezeichnung

Die Beförderungsgefäße haben die Aufschrift: „Kriegsausschuß-Rohfette“ deutlich leserlich zu tragen. Außer der Adresse der Bestimmungsschmelzen oder Sammelstellen ist die Adresse des Absenders und eine fortlaufende Nummer anzubringen.

Der Absender hat gleichzeitig mit dem Abgang der Sendung den Bestimmungsschmelzen oder Sammelstellen auf Tageszetteln die Art der Rohfette, die Gewichte getrennt für Innenfette und Abfallfette und bei frischem Rinderfett die Preisklasse anzuzeigen. Die Tageszettel haben bei den angezeigten Posten die den Sendungen entsprechenden fortlaufenden Nummern anzugeben.

Die Schmelzen oder Sammelstellen haben die Anzeigen unverzüglich nachzuprüfen. Die angezeigten Gewichte und Preisklassen gelten als anerkannt, wenn sie nicht unverzüglich beanstandet werden.

4. Versendung

Die Unternehmer von Schlachtungen haben die Innenfette und Abfallfette nach ihrer Auskühlung unverzüglich, spätestens am Tage nach der Schlachtung an die vom Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette benannten Schmelzen oder Sammelstellen zu versenden.

Im Zweifelsfalle ist beim Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Rohfettabteilung, Berlin W. 8, Friedrichstraße 79a, un-

verzüglich anzufragen, an welche Schmelze oder Sammelstelle zu liefern ist.

Die Unternehmer von Sammelstellen haben die abgelieferten Innenfette und Abfallfette unverzüglich, spätestens am Tage nach dem Eingang der Sendung, an die vom Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette benannten Schmelzen weiter zu senden. Alle Rohfettsendungen sind als Eilgut zu Frachtgutsätzen aufzugeben.

IV.

Behandlung, Verpackung, Bezeichnung und Versendung der Innen- und Abfallfette bei Ablieferung an Schmelzen oder Sammelstellen am gleichen Orte.

Sind die Innenfette und Abfallfette an Schmelzen oder Sammelstellen am gleichen Orte zu liefern, so sind sie ohne weitere Behandlung, Verpackung oder Bezeichnung am gleichen Tage — nach Möglichkeit unmittelbar von der Schlachtstelle aus — zur Schmelze oder Sammelstelle zu verbringen.

Werden sie an eine Sammelstelle am gleichen Orte abgeliefert, von der sie an eine auswärtige Schmelze zu versenden sind, so finden die Vorschriften des Abschnittes III über die Behandlung, Verpackung, Bezeichnung und Versendung entsprechende Anwendung.

V.

Behandlung, Verpackung, Bezeichnung und Versendung von Fettbrocken.

Fettbrocken, die sich beim Verkauf von Fleisch ergeben, sind während der Verkaufszeit zu sammeln, kühl zu lagern und spätestens am Tage nach dem Anfall an die vom Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette bezeichneten Schmelzen oder Sammelstellen abzuliefern.

Beim Versand nach auswärtigen Schmelzen oder Sammelstellen finden die Vorschriften des Abschnitts III über die Behandlung, Verpackung, Bezeichnung und Versendung entsprechende Anwendung. Die Versendung kann in den gleichen Beförderungsgefäßen mit Innenfetten nnd Abfallfetten erfolgen; die Fettbrocken sind jedoch in diesem Falle getrennt von den Innenfetten und Abfallfetten zu verpacken.

VI.

Zuwiderhandlungen gegen diese Vorschriften sind nach § 13 Nr. 3 der Verordnung über Rohfette vom 16. März 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 165) mit Gefängnisstrafe bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu fünfzehnhundert Mark bedroht.

Berlin, den 5. April 1916.

Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette.

Dr. Weigelt. p. pa. Possel.

— **Königreich Sachsen. Leipzig. Warnung, betr. Salatölersatz.**

Der Rat der Stadt Leipzig (Gesundheitsamt) hat in den dortigen Tageszeitungen folgende Warnung zur Veröffentlichung gebracht:

Warnung vor Salatölersatz. Das städtische Gesundheitsamt teilt mit:

In letzter Zeit wird unter Ausnutzung der herrschenden Fettknappheit unter der Bezeichnung „Salatölersatz" ein Erzeugnis angeboten, dem diese Bezeichnung in keiner Weise zukommt, weil es weder die gleiche noch eine ähnliche stoffliche Zusammensetzung wie Speise- oder Salatöle besitzt. Nach vorgenommener amtlicher Prüfung besteht der „Salatölersatz" aus über 98 Teilen vom Hundert Wasser mit etwas Pflanzenschleim verdickt und mit Teerfarbstoff aufgefärbt, mit Benzoesäure oder Salizylsäure konserviert. Der Verkaufspreis beträgt etwa 2,— M das kg bei einem Herstellungspreis von etwa 20 Pf. Das Erzeugnis besitzt so gut wie keinen Nährwert und vermag auch sonst das Öl bei der Zubereitung des Salates nicht zu ersetzen.

Es liegt daher im öffentlichen Interesse, wenn alle beteiligten Kreise von der Verwendung und dem Verkaufe solchen „Salatölersatzes" Abstand nehmen. Der Verkauf unter irreführenden Bezeichnungen wie „Salatöl" oder „Salatol" zieht strenge Bestrafung, unter Umständen Untersagung des Betriebes nach der Bekanntmachung vom 23. September 1915 oder auch Verfolgung nach der Bekanntmachung gegen übermäßige Preissteigerung vom 23. Juli 1915 nach sich.*)

— **Königreich Bayern. Reg.-Bez. Mittelfranken. Oberpolizeiliche Vorschriften zum Schutze gegen die Trichinengefahr.** Vom 7. Dezember 1915. (Kreis-Amtsbl. S. 279.)

Auf Grund des Art. 67 Abs. II des Polizeistrafgesetzbuches für das Königreich Bayern erläßt die K. Regierung von Mittelfranken, Kammer des Innern, zum Schutze gegen die Trichinengefahr folgende oberpolizeiliche Vorschrift:

§ 1. Aus Abdeckereien (Wasenmeistereien) und aus Betrieben, in denen Abdeckereifleisch zur Schweinefütterung verwendet wird, dürfen Schweine nur zum Zwecke der Schlachtung ausgeführt (entfernt) werden.

Die Bestimmungen über das Kochen und Färben von Abdeckereifleisch (§ 81 Abs. 2 der Min.-Bek. vom 27. April 1912 über den Vollzug des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 und des bayerischen Ausführungsgesetzes hierzu vom 13. August 1910 — G.-V.-Bl. S. 427) bleiben unberührt.

§ 2. Die Ausfuhr ist von der distriktspolizeilichen Erlaubnis abhängig.

Die Genehmigung zur Ausfuhr darf nur nach Schlachtorten erteilt werden, in denen zwangsweise Trichinenschau eingeführt ist.

§ 3. Vor der Ausfuhr sind die Schweine vom Eigentümer derart zu kennzeichnen (Ohrmarken, Tätowierung), daß eine Verwechslung mit anderen Schweinen ausgeschlossen ist.

§ 4. Von dem Zeitpunkte des Eintreffens der Schweine ist die Polizeibehörde des Be-

*) Vgl. auch H. 12 dieser Zeitschrift S. 192.

stimmungsortes unter Angabe des Empfängers und der Kennzeichnung rechtzeitig, in der Regel telegraphisch, zu verständigen.

§ 5. In den Betrieben, auf die sich diese Anordnungen erstrecken, ist über den Zugang und Abgang der Schweine nach einem von der Distriktsverwaltungsbehörde vorzuschreibenden Muster Buch zu führen.

§ 6. Übertretungen dieser Anordnungen werden an Geld bis zu neunzig Mark oder mit Haft bis zu vier Wochen bestraft.

§ 7. Diese oberpolizeiliche Vorschrift tritt mit dem Tage der Bekanntgabe im Kreisamtsblatte in Kraft.

Bücherschau.

— **Pusch, G., Lehrbuch der Allgemeinen Tierzucht.** Dritte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Herausgegeben von Dr. J. Hansen. Mit einem Bildnis von Prof. Dr. G. Pusch und 222 Abbildungen. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1915. Preis geheftet 16 Mark.

Das in tierärztlichen und landwirtschaftlichen Kreisen weit verbreitete Lehrbuch der allgemeinen Tierzucht von Pusch erforderte wenige Jahre nach dem plötzlichen Tode des Verfassers (1912) eine neue Auflage, zu dessen Bearbeitung sich der Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Hansen, Direktor des landwirtschaftlichen Instituts der Universität Königsberg i. P., entschlossen hatte. Damit ist ein Standardwerk der Tierzucht, dessen Verfasser ein Tierarzt war, in die Hand eines Landwirtes übergegangen, der allgemein den Ruf eines tüchtigen Tierzüchters genießt und das Werk des Verstorbenen, wie nicht anders zu erwarten war, in seiner 3. Auflage den Fortschritten der Wissenschaft und der Praxis, der Tierzuchtlehre und der eigentlichen Tierzucht, angepaßt hat. Hierbei sind begreiflicher Weise, jedoch nicht zum Nachteil des Lehrbuches, die für die landwirtschaftliche Tierzucht maßgebenden Gesichtspunkte mehr berücksichtigt worden, als das in den früheren Auflagen der Fall war. Der die Vererbungslehre beherrschende Mendelismus hat gebührende Berücksichtigung gefunden. Neu eingefügt ist ein Kapitel über die wilden Stammformen der wichtigsten Haustiere. Die Kapitel über Konstanz und Individualpotenz sowie über Reinzucht, Kreuzung und Inzucht sind den Ergebnissen der Vererbungsforschung entsprechend umgearbeitet worden. Die Maßnahmen zur Förderung der Tierzucht, die Leistungsprüfungen und im Zusammenhang hiermit die Bedeutung der Milchviehkontrollvereine haben eine eingehende Darstellung gefunden. Um den Umfang des Buches nicht zu stark zu vergrößern, ist der Abschnitt über Ställe und Stalleinrichtung gekürzt worden. Der Absatz über Weiden und Tummelplätze ist den neueren Erfahrungen entsprechend umgearbeitet worden. Trotz der vielfachen Umänderungen und Ergänzungen hat Hansen in pietätvoller Weise den Charakter des Puschschen Lehrbuches unverändert gelassen.

Das Lehrbuch der Allgemeinen Tierzucht von Pusch kann dem angehenden Tierarzt zum Studium und dem Praktiker als Ratgeber in Fragen der Tierzucht bestens empfohlen werden. Der gewaltige Weltkrieg, dessen Ende noch nicht abzusehen ist und der schwer in unser Wirtschaftsleben eingegriffen und auch der heimischen Tierzucht tiefe Wunden geschlagen hat, brachte uns die Erkenntnis, daß der Tierzucht im nationalen Interesse eine erhöhte Bedeutung beigelegt werden muß, um in der Versorgung des Volkes mit der unentbehrlichen Fleischnahrung mehr als bisher vom Auslande unabhängig zu sein. Bei dieser Aufrichtung und Vermehrung unserer Viehbestände, die nach dem Frieden besonders einzusetzen hat, wird man auf die tierärztliche Mitarbeit nicht verzichten können. Namentlich wird sich der in unseren Hochzuchtgebieten praktizierende Tierarzt als Ratgeber betätigen müssen, und da wird ihm dieses Lehrbuch von großem Nutzen sein. Bongert.

Kleine Mitteilungen.

— **Weitere Beiträge zur Kenntnis des Myokynins** bringt D. Ackermann (Zschr. f. Biol., 61. Ref., Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel 31, H. 1). — Der von ihm früher (Zschr. f. Biol. 1913, 59) in Hundefleisch mit Hilfe der Methodik von F. Kutscher (Z., 1905, 10, 528; 1906, 11, 582) nachgewiesene, als Myokynin bezeichnete Bestandteil der Formel $C_{11}H_{26}N_2O_2$ wurde nun auch aus Pferdefleisch gewonnen. Das Chloroplatinat und Chloraurat dieses Präparates zeigten die gleichen Eigenschaften wie bei dem aus Hundemuskel gewonnenen Stoffe. Das spezifische Drehungsvermögen des Myokinindichlorids aus Hundemuskel wurde zu $[\alpha]_D^{20}$ $-11{,}09^0$, das des Myokynindichlorids aus Pferdemuskel im Mittel zu $-13{,}50^0$ festgestellt. Der Grund dieses Unterschiedes läßt sich noch nicht angeben. Es gelang, den Äthylester des Myokyninchloroplatinates herzustellen, wodurch eine Carboxylgruppe im Myokynin erwiesen ist. Die früher ausgesprochene Vermutung, daß es sich bei diesem Körper um sechsfach methyliertes Ornithin handele, konnte erst durch den Nachweis zweier Trimethylaminkerne gestützt werden, während das Vorhanden-

sein der vier übrigen Kohlenstoffatome in gerader Kette durch die Pyrrolreaktion nach C. Neuberg (Zschr. f. physiol. Chem. 1900, 31, 574), die beim Hexamethylornithin positiv ausfiel, noch nicht gelang.

— **Ein Hilfsmittel bei Ausführung der Trommerschen Probe.** Bei der Untersuchung des Urins auf Zucker durch die Trommersche Probe ist bekanntlich die genaue Einhaltung der vorgeschriebenen Menge Kupfersulfat von Wichtigkeit. Das Erkennen des Sättigungspunktes für das sich bildende Kupferoxyd (Kupferoxydhydrat) stößt aber oft genug auf Schwierigkeiten, einmal wegen der nach dem Zusatz von Natronlauge ausfallenden Erdphosphate, die den Harn häufig stark trüben, dann aber auch, weil die blaue Farbe das Ungelöstbleiben von Kupferoxyd vielfach nicht rechtzeitig erkennen läßt. Nach zu geringem Zusatz von Kupfersulfat und nunmehrigem Erwärmen tritt zwar eine Reduktion zu Kupferoxydul (Kupferoxydulhydrat) ein, aber nicht immer eine Ausfällung — ein Beweis für das Vorhandensein von Zucker wird dann also nicht erbracht —, während nach zu reichlichem Kupfersulfatzusatz das ungelöst gebliebene Kupferoxyd die Ausscheidung des Kupferoxyduls verdecken kann — das Vorhandensein von Zucker daher möglichenfalls übersehen wird. Ein einfaches, bisher aber wohl noch nicht empfohlenes Hilfsmittel, das beide Übelstände vermeidet, ist nach Dr. K. Sauer, Berlin (M. m. W., Nr. 10, 1916) das gewöhnliche Filtrieren des mit Kupfersulfat in deutlichem Überschuß versetzten Urins. Hierdurch werden sowohl die Erdphosphate als auch das ungelöst gebliebene Kupferoxyd zurückgehalten und man erhält eine klare blaue Flüssigkeit, die genau auf den Sättigungspunkt eingestellt ist, wovon man sich durch Zusatz von 1 oder 2 Tropfen Kupfersulfat überzeugen kann, die jetzt ungelöst bleiben. Dieser Zusatz nach dem Filtrieren empfiehlt sich als Regel deshalb, weil Zucker in der Wärme etwas mehr Kupferoxyd reduziert, als er in der Kälte löst, man also dann das Maximum der Kupferoxydulbildung erhält. Letzteres muß aber erstrebt werden, weil eben oxydullösende Substanzen im Harn vorkommen, die Wahrscheinlichkeit der allein beweisenden Oxydulausscheidung auf diese Art also am größten ist.

Die bisweilen angefeindete Trommersche Probe, die bei genauer Einhaltung des Sättigungspunktes noch 0,4—0,2 Proz. Zucker feststellen läßt, dürfte in ihrem großen Wert für den Praktiker durch dieses Hilfsmittel nur gewinnen.

— **Zur Behandlung des Erysipels** hat sich nach H. Schüßler, Bremen (Zbl. f. Chir., 8, 1916) als rasch und sicher wirkendes Mittel das Metakresolanysol bewährt; es wird dick auf die erkrankte Haut eingepinselt, wo es zu einem Firnis eintrocknet, der mit Wasser sich leicht abwaschen läßt. Die Pinselung wird bis zum Eintritt normaler Temperaturen wiederholt, was in 1—2 Tagen der Fall ist.

— **Trichinose.** In Hof (Bayern) wurde Trichinose bei 2 Stück $5^1/_2$ Ztr. schweren Mastschweinen festgestellt. Das Fleisch des einen, 350 Pfund schweren Schweines war derart mit eingekapselten Trichinen durchsetzt, daß es durch Verbrennen vernichtet werden mußte.

Heiß, Straubing.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Kriegsfreiwilliger stud. med. vet. Karl Sagebiel (in russischer Gefangenschaft gestorben).
Oberleutnant Kurt Heintze (Tierarzt aus Dresden). Am Flecktyphus gestorben.
Oberveterinär Wilhelm Minor (Tierarzt in Luckau).

Verwundet:

Stabsveterinär Dr. Paul Morgenstern (Kreistierarzt in Weilburg). Durch Sturz mit dem Pferde.

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Veterinär Dr. Ernst Alten (Tierarzt aus Hannover).
Oberveterinär Franz Nachreiner (städt. Tierarzt in Nürnberg).
Stabsveterinär Dr. Karl Dumont (Tierarzt in Bojanowo).
Oberveterinär Franz Hauser (Tierarzt in Brockau).
Oberveterinär Nathan Hirsch (Tierarzt in Damgarten).
Stabsveterinär Eduard Dietsch (Stabsveterinär i. Remontedepot Schwaiganger).
Veterinär Heinrich Schmeller (Tierarzt in Markt Oberdorf).
Oberveterinär Dr. Paul Berneburg (Tierarzt in Buttstädt).
Stabsveterinär Dr. Hermann Fluhrer (Distriktstierarzt in Gräfenberg).
Veterinär Gottfried Forst (Tierarzt aus Ederen).
Oberleutnant Kurt Heintze (Tierarzt aus Dresden).

— **Öffentliche Schlachthöfe.** In Thorn ist die Errichtung einer Blutverwertungsanlage beschlossen worden (Kosten ca. 16 000 M).

— **Landestierarzt des Herzogtums Anhalt.** Als Nachfolger Pirls, der bekanntlich in den Ruhestand getreten ist, ist der Kreistierarzt in Dessau, Hoftierarzt Dr. Friedrich Richter unter Verleihung des Titels Veterinärrat zum Landestierarzt und Mitglied der Herzoglichen Regierung, Abteilung des Innern, ernannt worden.

— **Lehrstuhl für Tierzuchtlehre in Göttingen.** Der Privatdozent an der Universität Halle Dr. phil. Heinz Henseler hat einen Ruf als außerordentlicher Professor für Tierzuchtlehre nach der Universität Göttingen erhalten.

— **Tierärztliche Hochschule in Wien.** Der ordentliche Professor für Tierproduktionslehre und Geburtshilfe an der Tierärztlichen Hochschule in Wien, Hofrat Dr. med. Stanislaus Polansky, ist in den Ruhestand getreten.

— **Anzahl der Studentinnen an deutschen Universitäten.** An den deutschen Universitäten waren im Winter 1915/16 4820 Studentinnen eingeschrieben (900 mehr als im Vorjahr). Davon studierten 1166 (gegen 944 i. V.) Medizin. Ein Viertel aller Studentinnen studiert in Berlin.

— **Zuschuß für Kuhhaltungen.** Um die im Bezirk Charlottenburg befindlichen Kuhhaltungen davon abzuhalten, ihren Betrieb angesichts der Teuerung von Futtermitteln ganz oder teilweise einzustellen, haben die städtischen Körperschaften beschlossen, den Charlottenburger Molkereibesitzern für jede Kuh, die wenigstens $8^1/_2$—9 Liter Vollmilch täglich abgibt, eine tägliche Barentschädigung von 50 Pf. zu gewähren. — Der Lichtenberger Magistrat hat beschlossen, um ein Abschlachten der Kühe zu verhüten, bis auf weiteres einen täglichen Zuschuß von 75 Pf. für die einzelne Kuh zu zahlen. Die Stadt hat damit eine recht erhebliche finanzielle Aufwendung übernommen, denn der auf diese Weise monatlich an die städtischen Molkereibetriebe zu zahlende Betrag beläuft sich auf 14062 M. — Der Kreisausschuß des Kreises Niederbarnim hat, um dem weiteren Rückgang der Milcherzeugung vorzubeugen, beschlossen, für die Zeit vom 15. März bis zum 1. Juni d. J. eine Stallprämie von täglich 30 Pf. für jede Kuh zu gewähren, sofern die betreffenden Wirtschaften ihren Futterbedarf nicht aus landwirtschaftlichem Betrieb zu decken imstande sind. Die Stallprämie kommt demnach in erster Reihe den Abmelkwirtschaften in den Vororten des Kreises Niederbarnim zugute.

— **Die Aufgaben der Reichsfleischstelle.** In Erfüllung der ihr gestellten Aufgaben hat die Reichsfleischstelle zunächst für das ablaufende Vierteljahr vom 1. April bis 30. Juni den durch die Schlachtungen zu deckenden Fleischbedarf des Heeres und der Zivilbevölkerung festgestellt und die Aufbringung des hierfür erforderlichen Schlachtviehs auf die Bundesstaaten umgelegt. Wenn diesem Vorgehen auch eine gewisse Willkürlichkeit anhaftet, so kann doch angenommen werden, daß durch diese Herabsetzung der Schlachtungen im wesentlichen für viele Schlachtorte nur ein Zustand ordnungsgemäß festgelegt wurde, wie er sich durch die Verhältnisse bereits in den letzten Wochen von selbst herausgebildet hatte. Während aber bisher die freiwillige Einschränkung des Fleischverbrauchs eine mehr oder weniger willkürliche war, ist nunmehr durch die Vorschrift der Reichsfleischstelle die Einschränkung der Schlachtungen überall eine gleichmäßige geworden, und es kann nicht mehr ein Bezirk sich verhältnismäßig stark mit Fleisch versorgen, während in einem anderen Bezirk bereits der Fleischgenuß stark beschränkt worden ist.

Nachdem auf diese Weise die Menge der zulässigen Schlachtungen festgesetzt war, ist für die Deckung durch das erforderliche Schlachtvieh gesorgt worden. Die Reichsfleischstelle hat daher die für den Bedarf des Feldheeres und für die Schlachtungen zur Deckung des Bedarfs der Zivilbevölkerung erforderlichen Mengen an Schlachtvieh auf die einzelnen Bundesstaaten, in Preußen auf die Provinzen und Viehhandelsverbände nach dem Verhältnis des Viehbestandes in den Bezirken umgelegt. Jedem Bundesstaat und jeder Provinz ist diejenige Menge an Schlachtvieh aufgegeben worden, die sie zur Deckung einmal des Bedarfs des Feldheeres, zum anderen für den Bedarf der eigenen Bevölkerung und endlich — bei den Überschußbezirken — zur Abgabe an die Zuschußgebiete im Laufe des Vierteljahres bis zum 30. Juni dieses Jahres aufzubringen haben.

Mit dieser doppelten Verteilung, einmal der Zumessung der zulässigen Schlachtungen, zum anderen der Auferlegung der Aufbringung der erforderlichen Viehmengen war die erste Aufgabe der Reichsfleischstelle erfüllt. Sie hat zwar weiter die Durchführung der von ihr gegebenen Anweisungen zu überwachen, für die Durchführung selbst ist sie dagegen nicht verantwortlich. Maßnahmen zu treffen zur Einhaltung der Schlachtungszahlen ist Sache der Bundesstaaten, die weiter auch für die Aufbringung der ihren Bezirken auferlegten Viehmengen verantwortlich sind. In Preußen ist diese letztere Aufgabe den Viehhandelsverbänden übertragen, und nur soweit diesen der freihändige Ankauf nicht möglich ist, haben die Oberpräsidenten die Fehlmenge durch die Kommunalverbände und Gemeinden im Zwangswege umzulegen.

— **Handelsübliche Gewährfrist bei Fleischkonserven.** Nach einem jetzt veröffentlichten Gutachten der Berliner Handelskammer gilt, wie die Allg. Fleisch.-Ztg. mitteilt, die vom Lieferanten für Haltbarkeit und tadellose Qualität übernommene Garantie handelsüblich für ein halbes Jahr.

— **Eine Zentralstelle für das Nahrungs- und Genußmittelgewerbe.** Eine Versammlung von Vertretern der Verbände des Nahrungs- und Genußmittelgewerbes in Deutschland beschloß die Gründung einer Zentralorganisation, der die Vertretung der gemeinsamen Interessen im Hinblick auf die kriegswirtschaftlichen Verhältnisse übertragen werden soll. Die neue Zentralstelle soll hauptsächlich den Behörden zur gutachtlichen und sachverständigen Beratung zur Verfügung stehen. Die Versammlung betraute einen Ausschuß mit der Ausarbeitung der Satzungen, worauf dann in einer zweiten Versammlung, die nach Ostern einberufen ist, die Gründung in endgültiger Form erfolgen soll.

— **Verbot der Halbmilch in Hamburg.** Nach § 11 des Gesetzes über den Verkehr mit Kuhmilch vom 28. Dezember 1914 tritt das Gesetz an einem vom Senat festzusetzenden Tage in Kraft und gleichzeitig das jetzt für den Gegenstand geltende Gesetz vom 18. April 1894 außer Wirksamkeit. Der Senat hat eine entsprechende Anordnung bisher nicht getroffen; denn die Polizeibehörde und die Detaillistenkammer erachteten in Rücksicht auf die Kriegsverhältnisse für geboten, die neuen Milchverkehrsvorschriften des Gesetzes und der dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen erst nach Beendigung des Krieges in Kraft zu setzen. Nach sachverständiger Auskunft erscheint es jetzt jedoch notwendig, die Halbmilch, deren Vertrieb nach dem Gesetze von 1894 zulässig ist, die aber nur noch in geringen Mengen feilgehalten wird und in dem neuen Gesetz keinen Platz mehr gefunden hat, schon jetzt von dem Verkehr auszuschließen und den weiteren Vertrieb von Halbmilch unter die in § 12 des Gesetzes vom 18. April 1894 angedrohte Strafe zu stellen. Der Senat hat deshalb, wie die Molk. Ztg. berichtet, bei der Bürgerschaft beantragt, daß § 1 des Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Kuhmilch vom 18. April 1894, die folgende Fassung erhalte: „Frische Kuhmilch darf nur als Vollmilch oder als Magermilch in den Verkehr gebracht werden. Vollmilch ist die Kuhmilch, der nichts zugesetzt und nichts genommen worden ist und die einen Fettgehalt von mindestens 2,7 vom Hundert und eine Dichte von mindestens 1,029 bei $+15^0$ C hat. Magermilch ist die Kuhmilch, deren natürlicher Fettgehalt durch Abschöpfen des Rahms oder durch Abscheidung desselben auf maschinellem Wege oder durch Zusatz von entrahmter Milch verringert ist, oder die von Natur so fettarm ist, daß ihr Fettgehalt die für Vollmilch vorgeschriebene Mindestgrenze nicht erreicht; entrahmte Milch muß eine Dichte von mindestens 1,031 bei $+15^0$ C haben. Unter „Milch“ ohne nähere Bezeichnung oder unter „frischer Milch“ oder dergleichen ist im Verkehr immer nur Vollmilch zu verstehen.“

— **„Bester Milchersatz der Gegenwart.“** Diese und andere hochtönende Namen werden einem Milchersatzpulver gegeben, welches unter dem Namen „Hemona“ in den Handel kommt. Als Nahrung für Säuglinge wird dieses Pulver besonders empfohlen. Dabei handelt es sich um ein Pulver aus Magermilch, dem etwas über 10 Proz. Rohrzucker beigemischt ist. Durch Auflösung soll nach den Anpreisungen eine Vollmilch erzielt werden. Zur Säuglingsnahrung ist das Pulver durchaus ungeeignet. Vor der Verwendung des „Hemona-Milchersatzpulvers“ als Säuglingsnahrung wird daher von den Polizeiverwaltungen gewarnt.

— **Butterstreckung von Amts wegen.** Als erste der Groß-Berliner Gemeindebehörden hat jetzt die Gemeinde Lankwitz von Amts wegen die Butterstreckung eingeführt. Und zwar in der Weise, daß sie einer Fabrik die in Frage kommende Menge zur Streckung übergibt, wodurch die Menge verdoppelt wird. Die also erhaltene doppelte Menge gibt die Gemeindeverwaltung dann an die Kleinhändler ab. Die bisher erzielten Erfolge haben die Friedenauer Gemeindebehörde veranlaßt, ebenfalls einen Versuch mit dieser Butterverdoppelung zu machen.

Auch in Stettin ist die Streckung der Butter durch Sauermilch im Gange.

In Westpreußen hat sich unter Beteiligung der Städte, u. a. von Danzig, sogar eine Ostdeutsche Handelsgesellschaft zum Zwecke der Butterstreckung mit saurer Milch gebildet.

Das Verfahren ist nach der Molk.-Ztg. überaus einfach: Reine Butter wird solange mit gleichen Teilen angesäuerter Milch geknetet, in Stettin z. B. in einer Kirne, wie sie in Margarinefabriken gebräuchlich ist, bis Butter und Milch eine salbige Masse bilden. In der Molkerei wäre derartige Buttersalbe durch wärmeres Abbuttern des Rahms und etwas verlängerte Butterungsdauer ohne alle Kosten herzustellen.

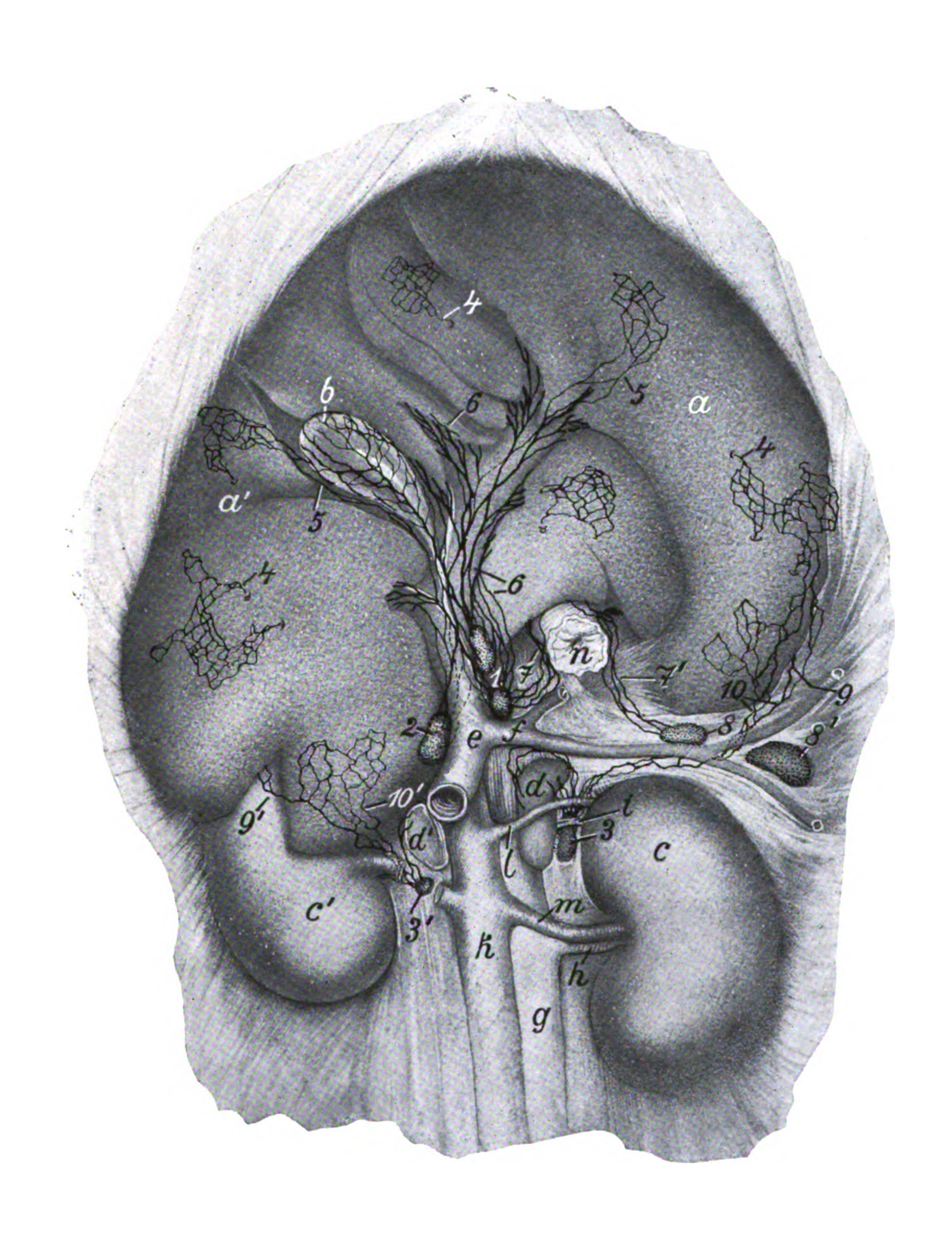
Personalien.

Beförderung: Veterinär Dr. Johannes Schaaf, Städtischer Tierarzt in Berlin, zum Oberveterinär.

Versetzt: Der Veterinär d. Res. Schlachthoftierarzt Dr. Immisch als Schlachthoftierarzt nach Bochum.

Todesfall: Heinrich Trogisch, Oberstabsveterinär und Städtischer Tierarzt a. D., Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.



Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. | 15. Mai 1916. | Heft 16.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Rindfleisch.

(Im Auftrage der Zentral-Einkaufsgesellschaft ausgeführte Untersuchungen.)

Von
Dr. E. Kallert, Berlin.

Vor Jahresfrist wurden im Auftrage der Zentral-Einkaufsgesellschaft umfangreiche Untersuchungen über gefrorenes Schweinefleisch angestellt. Über Verlauf und Ergebnis dieser Untersuchungen, deren Ausführung Herrn Prof. Dr. Ing. Plank und mir übertragen worden war, ist ein eingehender Bericht erschienen.[1]) Ferner wurde eine kürzere Darstellung der Versuche von Herrn Prof. Plank in der „Zeitschrift für die gesamte Kälte-Industrie[2])“ und von mir in der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene[3]) veröffentlicht. Inzwischen sind die damals in bedeutenden Mengen von der Zentral-Einkaufsgesellschaft eingelagerten Gefrierschweine in zahlreichen deutschen Städten auf den Markt gekommen und von der großen Masse der Konsumenten anstandslos verbraucht worden. Die günstigen Erfahrungen, die wir bei unseren Versuchen mit gefrorenem Schweinefleisch gemacht hatten, haben also in der Praxis eine Bestätigung größten Maßstabes erfahren.

Neben der Einlagerung gefrorener Schweine ließ die Zentral-Einkaufsgesellschaft in steigenden Mengen ausländisches Rindfleisch einfrieren, das demnächst dem Verbrauch zugeführt werden soll. Da auch über die Behandlung gefrorenen Rindfleisches in Deutschland eigene Erfahrungen so gut wie gar nicht vorlagen, hat die Zentral-Einkaufsgesellschaft in großzügiger Weise die Mittel für ausgedehnte Untersuchungen auch über die Behandlung und Verarbeitung des Gefrierrindfleisches bereitgestellt, mit deren Durchführung wiederum Herr Prof. Dr. Plank und ich betraut wurden. Ein ausführlicher Bericht hierüber ist jüngst erschienen.[4]) An dieser Stelle sollen die Versuche eine kurze Darstellung hauptsächlich vom fleischhygienischen Standpunkte aus finden. Bezüglich der rein kältetechnischen Fragen muß auf den erwähnten Bericht verwiesen werden, wo dieselben von Herrn Professor Plank eine eingehende Würdigung erfahren haben.

1. Das Einfrieren.

Vor dem Einbringen in den Gefrierraum sollen die in Viertel geteilten Rinder möglichst weit vorgekühlt werden. Dies geschieht durch genügend langes Hängenlassen bei kühler Außentemperatur oder durch Einhängen in einen Fleischkühlraum. Durch die Vorkühlung des Fleisches wird einerseits eine Entlastung des Gefrierraumes erreicht, da der zum Einfrieren

[1]) Abhandlungen zur Volksernährung, Heft 1, Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch. Verlag der Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H., Berlin.

[2]) Jahrg. 22, 1915, S. 53.

[3]) Jahrg. 25, 1915, S. 305.

[4]) Abhandlungen zur Volksernährung, Heft 6. Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Rindfleisch. Siehe dort auch alle Literaturangaben.



benötigte Kältebedarf verringert wird, andererseits hat das Fleisch bereits einen Teil seiner Feuchtigkeit abgegeben, so daß die im Gefrierraum abzuführende Feuchtigkeitsmenge verkleinert wird. Die Feuchtigkeit im Gefrierraum kann sich besonders unangenehm bemerkbar machen, da sie sich als Eis an den Kühlrohren bezw. Luftkühlerschlangen absetzt. Das dadurch erforderliche häufige Abtauen der Rohre bedeutet immer eine Störung des Betriebes und einen nicht zu unterschätzenden Kälteverlust.

Die Rinderviertel werden durchweg im hängenden Zustand gefroren. Das Aufhängen soll so erfolgen, daß die Viertel einander nicht berühren und von der lebhaft bewegten Luft allseitig umspült werden. Demnach dürfen auf den Quadratmeter Bodenfläche (nach Abzug der Gänge) nicht mehr als 5 Hinterviertel bezw. 4 Vorderviertel gehängt werden. Bei einem mittleren Gewicht der Viertel von 60 bis 70 kg entspricht das einer Beschickung des Gefrierraumes mit 300 bis 350 kg auf den Quadratmeter Netto-Grundfläche bei Hintervierteln und 240 bis 280 kg auf den Quadratmeter Netto-Grundfläche bei Vordervierteln. Die Zuführung der Kälte erfolgt teils durch Luftkanäle, teils durch direkte Berohrung. Die Temperatur im Gefrierraum wird in der Regel bei —6 bis —8 ⁰ C gehalten. Beim Einbringen größerer Mengen frischen Fleisches läßt es sich nicht vermeiden, daß die Temperatur vorübergehend steigt. Eine solche Steigerung ist nur dann bedenklich, wenn der Gefrierraum gleichzeitig als Lagerraum für durchgefrorenes Fleisch dient. Die Steigerung darf dann keinesfalls über —3 ⁰ hinausgehen. Um außerdem ein Beschlagen des gefrorenen Fleisches zu vermeiden, muß das frische Fleisch möglichst vorgekühlt und an der Oberfläche abgetrocknet eingebracht und überdies in der Umgebung der Saugkanäle aufgehängt werden, während die durchgefrorenen Viertel unterhalb oder in der Nähe der Druckkanäle, wo die Luft am kältesten und trockensten ist, zu stapeln sind.

Die Gefrierzeit beträgt bei der oben angegebenen Temperatur für Hinterviertel im Gewicht von 60 kg 6 bis 7 Tage. Das Gefrieren kann als beendet angesehen werden, wenn in der Mitte der dicksten Stelle eine Temperatur von —5 ⁰ erreicht ist. Vorderviertel von gleichem Gewicht frieren in etwa 5 Tagen durch. Bei schwereren Vierteln dauert das Durchfrieren noch länger; es wächst die Gefrierzeit für je 10 Proz. Gewichtszunahme um etwa 3 Proz. Auch eine dicke Fettschicht erschwert das Eindringen der Kälte in hohem Grade. Gegen die Beschleunigung des Gefriervorganges durch weiteres Herabsenken der Temperatur sprechen die wesentlich höheren Betriebskosten, denen kein genügend großer Vorteil — die Gefriergeschwindigkeit kann bestenfalls verdoppelt werden — gegenübersteht.

Es dürften noch einige Angaben über die Gewichtsverluste während des eigentlichen Einfrierens interessieren. Im Kühlhause der Bell A.-G. in Basel wurde hierüber folgendes festgestellt:

	10 Vorderviertel	10 Hinterviertel
Gewicht vor dem Frieren (abgekühlt)	564 kg	595 kg
Gewicht nach Beendigung des Gefrierens (nach 8 Tagen)	554 „	585 „
Gewichtsverlust	10 kg = 1,77 Proz.	10 kg = 1,68 Proz.

Der Gewichtsverlust beim Einfrieren von Rindervierteln beträgt also knapp 2 Proz. Bei Schweinehälften hatten wir einen Verlust von 1,5 Proz. gefunden.

2. Die Lagerung.

a) Allgemeines, Temperatur und Feuchtigkeit.

Die völlig durchgefrorenen Viertel werden in einem benachbarten Lagerraum gestapelt. Bei der Stapelung ist dafür zu sorgen, daß das Fleisch möglichst all-

seitig von der Luft umspült werden kann. Ferner soll das Fleisch bequem der Besichtigung und Prüfung zugänglich sein, weshalb zwischen den einzelnen Stapeln ausreichende Gänge vorzusehen sind. Was die Dichte der Stapelung betrifft, so dürften als oberste Grenze bei bester Raumausnützung 500 kg auf den Kubikmeter anzusehen sein Ist keine reichliche Luftbewegung im Lagerraum möglich, so begnügt man sich besser mit 350 bis 400 kg.

Eine regelmäßige Kontrolle des eingelagerten Fleisches sowie der Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse im Lagerraum ist unumgänglich notwendig, wenn Verluste vermieden werden sollen. Bezüglich der günstigsten Temperatur und Feuchtigkeit gehen die Ansichten in Deutschland ziemlich weit auseinander. Entgegen den von verschiedenen Fachleuten empfohlenen Lagertemperaturen von — 4 bis — 7° C hatten wir schon früher tiefere Temperaturen und zwar — 8 bis — 10° als für die Dauerlagerung unbedingt erforderlich bezeichnet. Diese Temperaturen wurden auch fast ausnahmslos in allen von der Zentral-Einkaufsgesellschaft benützten Lagerräumen, die auf etwa 30 Kühlhäuser in Deutschland verteilt sind, dauernd mit bestem Erfolg eingehalten. In manchen Kühlhäusern wurde die Temperatur sogar auf — 12 bis — 14° herabgesenkt. Im allgemeinen kann man sagen, daß die Herabsenkung der Temperatur unter allen Umständen für die vollwertige Erhaltung des Fleisches günstig ist, weil alle am gefrorenen Fleisch möglichen Veränderungen, seien sie nun chemischer Natur oder durch Mikroorganismen (Schimmelpilze) bedingt, mit sinkender Temperatur verlangsamt werden. Freilich muß dieser Vorteil mit der Wirtschaftlichkeit des Betriebes in Einklang stehen. Als günstigste Lagertemperatur empfehlen wir nach wie vor — 8 bis 10° C.

Neben der Lufttemperatur spielt auch die relative Feuchtigkeit der Luft im Lagerraum für die Guterhaltung des Fleisches eine wichtige Rolle. Während man in Fleischkühlräumen bei Temperaturen von wenigen Graden über Null eine relative Feuchtigkeit von 75 Proz. als die günstigste betrachtet, kann man in Gefrierräumen wesentlich höhere Werte zulassen. Die Gefahr der Schimmelbildung legt es zwar nahe, die Luft möglichst trocken zu halten; bei zu trockener Luft erleidet aber das Fleisch sehr bedeutende Gewichtsverluste und es erhält durch starke Austrocknung der Oberfläche ein unvorteilhaftes Aussehen. Da außerdem mit sinkender Temperatur die Gefahr der Schimmelbildung abnimmt, so haben wir bereits früher bei — 8 bis — 10° eine relative Feuchtigkeit von 90 Proz. als zulässig bezeichnet. Inzwischen wurden in zahlreichen Lagerräumen laufende Messungen der relativen Feuchtigkeit unter gleichzeitiger Beobachtung des Fleisches vorgenommen. Diese Beobachtungen lehrten, daß in den meisten Kühlhäusern die relative Luftfeuchtigkeit etwas über 90 Proz. beträgt, wobei sich das Rindfleisch, wenn sonst keine Fehler begangen werden, ausgezeichnet und mit recht geringem Gewichtsverlust über ein Jahr konservieren läßt. Vielfach ist sogar eine Feuchtigkeit von 95 Proz. und darüber gemessen worden. Wir möchten bei einer Temperatur von — 8 bis — 10° eine relative Feuchtigkeit von 90 bis 92 Proz. als die günstigste bezeichnen. Höhere Werte, bis 95 Proz., sind unter Umständen zulässig, aber nicht zu empfehlen. Die fortlaufende Kontrolle der Temperatur und Feuchtigkeit in den Lagerräumen wird am besten mit zuverlässigen und selbstregistrierenden Instrumenten vorgenommen, die durch periodische Messungen mit dem Aßmannschen Aspirationspsychrometer zu kontrollieren sind.

(Fortsetzung folgt.)



Über das Aufsuchen der Fleischlymphdrüsen unter besonderer Berücksichtigung der Bugdrüse des Schweines und der Achseldrüse des Rindes.

Von
Dr. Karl Lohoff,
Tierarzt in Mülheim (Ruhr).

(Mit einer Abbildung.)

Edelmann hat in seinem Lehrbuche der Fleischhygiene die Lage der Fleischlymphdrüsen ausführlich besprochen, ebenfalls Baum in seinem Werke „Das Lymphgefäßsystem des Rindes“, wo er statt der Bezeichnung „Lymphdrüsen“ die Bezeichnung „Lymphknoten“ einführt. Im Lehrbuche der Fleischbeschau von v. Ostertag finden wir außerdem kurze Anweisungen über das Aufsuchen der Fleischlymphknoten für die Zwecke der praktischen Fleischbeschau. Wenn auch Geschicklichkeit und Übung dabei noch wichtiger sind, als topographisch anatomische Kenntnisse, so halte ich es doch für zweckmäßig, wenn diese Anweisungen für den Studenten und jungen Tierarzt, hinsichtlich der schwieriger erreichbaren Lymphknoten noch erweitert werden.

Das Anschneiden der Bugdrüse des Rindes, der Kniefaltendrüse des Rindes und Schweines, der Gesäßbeindrüse des Rindes und auch noch der Kniekehlendrüse des Schweines lernt der Anfänger schnell; es bereitet ihm aber das Aufsuchen der Bugdrüse des Schweines, der Achseldrüse und auch noch der Kniekehlendrüse des Rindes Schwierigkeiten.

Über das Aufsuchen der Kniekehlendrüse des Rindes ist nicht viel hinzuzufügen; dazu gehören neben etwas Geduld nur eine kräftige Hand und kräftige Finger, womit man die klaffenden Muskeln während der Lösung der Kniekehlendrüse auseinanderhält, außerdem nur noch ein etwas spitzes Messer, weil man damit leichter zwischen den Muskeln in die Tiefe eindringen kann, um den Lymphknoten vollständig lösen und hervorholen zu können. Bekanntlich läßt der Anfänger leicht einen Teil der Kniekehlendrüse zurück.

Demnach werde ich ausführlich nur das Aufsuchen der Bugdrüse des Schweines und der Achseldrüse des Rindes vom praktischen Standpunkte besprechen, indem ich im übrigen auf die genannten Autoren und auf die Lehrbücher der Anatomie verweise.

Die folgenden Beschreibungen sind am hängenden geschlachteten Tiere gedacht.

Die Bugdrüse des Schweines.

Die Lymphdrüsen (Lymphknoten nach Baum), die wir als Fleischlymphdrüsen bezeichnen, liegen von anderen Lymphknoten so weit entfernt, daß eine Verwechselung damit im allgemeinen ausgeschlossen ist. Nur beim Schweine sind schon von Anfängern und Unkundigen Halslymphknoten mit Bugdrüsen verwechselt worden, besonders in den Fällen, wo in der Umgebung der Bugdrüsen sitzende Lymphknoten des Halses (und Kopfes) hochgradig tuberkulös und geschwollen waren und sich infolge ihrer starken Schwellung den Bugdrüsen genähert hatten.

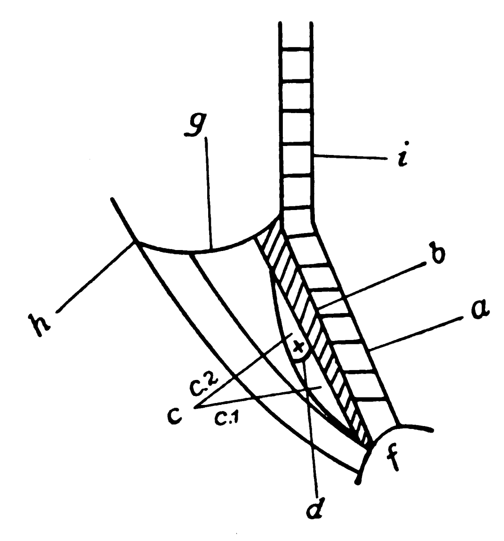
Eine solche Verwechselung kann natürlich eine ungesetzliche Beurteilung der Vorderviertel zur Folge haben; denn der, der einen tuberkulösen Halslymphknoten als tuberkulöse Bugdrüse ansieht, erklärt das Vorderviertel als bedingt tauglich und entwertet es durch das Kochen unnötig, wenn die Bugdrüsen intakt sind. Bekanntlich sind aber bei Tuberkulose von Halslymphknoten die Bugdrüsen häufig intakt.

Bei einer solchen Verwechselung wird nicht selten das ganze Schwein strenger beurteilt.

Wenn diese Verhältnisse dem geübten Praktiker auch bekannt sind, so halte ich es doch für wichtig genug, daß in den Lehrbüchern der Fleischbeschau darauf aufmerksam gemacht wird. v. Ostertag erwähnt in seinem Handbuche der

Fleischbeschau (6. Aufl., Bd. 1, S. 269) die Verwechselung der Bugdrüse mit den unteren Teilen des beim Schweine sehr ausgedehnten Paketes der subparotidealen Lymphdrüsen.

Solche Verwechselungen werden sicher vermieden, wenn man die Bugdrüsen beim Schweine nicht von der lateralen Seite, wie beim Rinde und Pferd, sondern von der medialen Seite der Schweinehälften aufsucht Soweit ich mich entsinne, teilte vor Jahren Frey in einer Briefkastenantwort in der „Tierärztlichen Rundschau" unter anderem mit, daß in Bremen die Bugdrüsen des Schweines von der medialen Seite aufgesucht würden. Wenn ich nun auch nicht daran zweifle,



daß dieser Weg zur Auffindung der Bugdrüsen auch an anderen Schlachthöfen bekannt ist, so halte ich es doch nicht für unnötig, wenn wir uns an der Hand einer schematischen Zeichnung noch einmal darüber unterhalten.

Die Zeichnung, die auf Naturtreue keinen Anspruch erhebt, stellt die mediale Fläche eines dreieckigen Halsausschnittes einer linken aufgehängten Schweinehälfte dar, dessen Spitze nasenwärts gerichtet ist und dessen Basis am Eingang zur Brusthöhle liegt; a bedeutet Halswirbelsäule, i Rückenwirbel, g Eingang zur Brusthöhle, h Brustbein, f Kopf, die übrigen Bezeichnungen sind aus dem weiteren Text ersichtlich.

Die Bugdrüse des Schweines erreicht man am sichersten, wenn man an dem durchgehauenen Tiere unterhalb des Muskels b (Beuger des Halses, m. longus colli b), der sich der Halswirbelsäule anschmiegt, das intermuskuläre Bindegewebe (Fettgewebe) durchschneidet; dadurch entsteht ein Hohlraum c, der durch einen querhindurch ziehenden Muskel d in eine vordere Tasche c^1 und in eine tiefere hintere Tasche c^2 geschieden wird, die bis zum Buggelenke reicht. Hinter diesem Muskelquerbalken d, also in der hinteren Tasche c^2, greift man bei + mit Zeigefinger und Daumen der linken Hand in der Richtung nach dem Buggelenke vor, indem man die Tasche zwischen dem Buggelenk und der von Muskeln umgebenen Halswirbelsäule abtastet, und zieht das intermuskuläre Bindegewebe (Fettgewebe) und damit die darin eingebettete Bugdrüse soweit hervor, bis sie der Untersuchung zugänglich ist. Wenn man mit der anderen Hand von außen her gegen die Stelle, wo die Bugdrüse sitzt, drückt, wird das Hervorholen des Lymphknotens noch erleichtert. Der Sachverständige untersucht die Bugdrüsen am besten so frühzeitig, solange die Schweinehälften zwischen den Ohren noch zusammenhängen; denn nach der vollständigen Trennung beider Hälften ist das Aufsuchen des Buglymphknotens von der medialen Seite etwas umständlicher.

Bei geschicktem Hervorholen der Bugdrüse verändert sich die mediale Seite des Halses so wenig, daß das Fleisch in keiner Weise entwertet wird.

In bestimmten Fällen ist das Aufsuchen der Bugdrüse von der lateralen Seite, wie es durch die Abbildung im Lehrbuche von v. Ostertag veranschaulicht wird, nicht entbehrlich, aber bei frisch geschlachteten Schweinen ist das Aufsuchen von der medialen Seite auf alle Fälle vorzuziehen.

Die Achseldrüse des Rindes.

Zur Auffindung der Achseldrüse des Rindes löst man die muskulöse Schulter („Bug") zum Teil ab. Der Schnitt zur teilweisen Loslösung des Buges braucht aber nicht übermäßig lang zu sein, er braucht nicht die faszienartige Ellenbogenfalte zu durchschneiden, die von dem Ellenbogen hinüber zur Brustwand zieht. Bei der Ablösung des „Buges" bleibt natürlich die Achseldrüse an der Brustwand sitzen, sie liegt hier in dem mehr oder weniger mit Fett durchsetzten, straffen, faszienartigen Bindegewebe, das, soweit es bei der Ablösung der Schulter sichtbbar wird, ungefähr in Form eines Dreiecks in die Augen fällt, dessen Basis nach oben (hinten

und dessen Spitze nach unten (vorn) gerichtet ist. Dieses Bindegewebe durchschneidet man beiderseits da, wo es an die benachbarte Muskulatur grenzt, im Verlaufe der beiden Schenkel des Dreiecks von unten nach oben, hebt es in der Nähe der Basis mit dem linken Zeigefinger von der Unterlage ab, schiebt ein etwas spitzes Messer an dem Bindegewebsstrang hinunter und schneidet ihn unterhalb der Spitze des „Dreiecks" tiefunten mit der dort darin eingebetteten Achseldrüse ab. Jetzt zieht man den nur noch oben an der „Basis" an der Brustwand haftenden Bindegewebsstrang hervor und läßt ihn auf der äußeren Schulterfläche herabhängen, wo die Achseldrüse bequem untersucht werden kann.

Schneidet man den Bindegewebsstrang „unten" nicht tief genug ab, so hat man ihn zwar größtenteils in der linken Hand, aber die Achseldrüse ist in die Tiefe der Muskeltasche zurückgeschnellt und dann, bei fetten Tieren, nicht so leicht ergreifbar.

Ich gebe zwar zu, daß keine bedeutende Entwertung des Vorderviertels eintritt, wenn man den Bug nach Durchschneidung der Ellenbogenfalte noch weiter ablöst, weil diese weitere Ablösung des Buges, wie sie von manchen Tierärzten zur Auffindung der Achseldrüse vorgenommen wird, dem handwerksmäßigen Brauche des Fleischers entspricht. Ich ziehe aber die unvollständige Ablösung des Buges deshalb vor, weil das Aussehen des Vorderviertels dadurch weniger verändert wird. Der Sachverständige muß also die Fleischlymphknoten schon deshalb kunstgerecht aufsuchen, damit das Aussehen des untersuchten Tieres möglichst wenig leidet Das ist in den Fällen noch besonders wichtig, wo das Tier noch für tauglich erklärt werden könnte. Der Sachverständige wird es, soweit es möglich ist, vermeiden, in das Muskelgewebe zu schneiden, sondern er wird mit dem Messer möglichst dem inter- oder extramuskulären Bindegewebe folgen. Die hervorgeholten Fleischlymphknoten läßt er an einer Stelle mit dem Tiere in natürlichem Zusammenhange, damit sie bei einer beantragten Nachuntersuchung zur Stelle sind.

Die Reinigung der Untersuchungsmesser ist natürlich besonders vor dem Aufsuchen der Fleischlymphknoten wichtig, weil sonst Bakterien auf größeren Flächen des frischen Fleisches verbreitet werden. Es genügt nicht, wenn die Messerscheiden, die die Tierärzte in den Schlachthallen benutzen, nur Raum für zwei Messer haben; denn zwei Messer verunreinigt man sehr schnell z. B. bei der Untersuchung von zwei tuberkulösen Organen, beim Herausschneiden von zwei hochgradig geschwollenen, vereiterten retropharyngealen Lymphknoten, ja schon bei der genaueren Untersuchung einer mit wenigen abgekapselten Abszessen behafteten Leber. Die Messerscheiden sollten Raum für vier Messer haben Empfehlenswert ist zwar die Messerscheide VAPORA D. R. PATENT 54, aber auch diese hat leider nur Raum für zwei Messer. Zur Reinigung der Messer und Messerscheiden sollte überall nicht nur in der Schweinehalle, sondern gerade auch in der Rinderhalle, wo am häufigsten Verunreinigungen vorkommen, fließendes warmes Wasser zur Verfügung stehen, nicht nur für den Tierarzt, sondern auch für den Fleischer, der gerade in der Rinderhalle so häufig sein Handwerkszeug mit Eiter und anderen pathologischen Produkten beschmutzt.

Hoffentlich ist die Zeit nicht mehr gar zu fern, bis die Erkenntnis überall durchgedrungen sein wird, daß die öffentlichen Schlachthöfe ebenso gut Sanitätsanstalten sind, wie die öffentlichen Krankenhäuser, und ebenso schätzenswert sind, wie andere Einrichtungen, die dem allgemeinen Wohle dienen.

Beziehungen zwischen Milchbildung und Milchausscheidung.

Von

Dr. S. G. Zwart in Arnhem (Holland).

(Fortsetzung und Schluß.)

Dies ist für den Gebrauch von Melkmaschinen von großer Bedeutung. Hier

kommen auch Kühe in Betracht, die durch das Wegmelken der ersten Strahlen angerüstet sind. Jedoch sehen wir, daß, obwohl die bei der Euterentleerung in die Erscheinung tretenden mechanischen Einflüsse größer sind als beim gewöhnlichen Handmelken, doch noch stets nachgemolken werden konnte. Da ich darin keine persönliche Erfahrung besaß, ließ ich mir mitteilen, daß durchschnittlich 1,5 Liter nachgemolken werden konnten.

Dieser Nachteil der Melkmaschine wird jedoch beseitigt werden. Der Gebrauch der Melkmaschinen ist noch von zu kurzer Dauer, um vollständige Tabellen über Milchlieferung zusammenstellen zu können, aber mit der Zeit werden sich die Kühe, die lange mit der Maschine gemolken wurden, zweifellos den durch diese erweckten Reizungen so akkommodiert haben, daß diese die Drüsenzellen nun auch zur Produktion all des Sekrets, das sie zu liefern imstande sind, anregen werden.

Mit dieser Methode erhielten wir von den oben erwähnten 4 Kühen anstatt 6, 7, 5, 8 Litern nur 5, 5, 6, 4,5—7,5 Liter Milch. Weil ich aus diesen 4 Zahlen keine Schlüsse ziehen wollte, untersuchte ich einige Marktkühe, bei denen die Milch bereits eingeschossen war.

Ich erhielt, wenn die Milch durch einen Milchkatheter abgezogen wurde und ich die Kühe nachmelkte, die folgenden Resultate:

Jedesmalige normale Milchlieferung Liter	Kathetermilch Liter	Nachgemolken Liter	Gesamtmenge Liter	Verlust Liter
8	6	0,75	6,75	1,25
9	6,5	1,0	7,5	1,5
6	4,5	0,25	4,75	1,25
6	4,5	0,50	5	1,0

Wenn ich Kühe, bei denen die Milch bereits eingeschossen war, ohne Anwendung eines Milchkatheters ausmelkte, bekam ich auch immer ein geringeres Milchquantum als die jedesmalige normale Milchlieferung, so daß man den schädlichen Einfluß einer Milchstagnation wohl annehmen kann.

Diesen Einfluß sehen wir auch in jeder einzelnen Alveole entsprechend geringer vor sich gehen. Wenn die Alveole voll ist, werden die Zellen abgeplattet und unwirksam. Wenn die kontraktilen Alveolen das Sekret ausgestoßen haben, erholen sie sich wieder, werden höher und produzieren wieder Milch. So äußert sich auch Rievel[5]), daß der Sekretionsdruck (der durch Ansammlung von Sekretmassen in den Alveolen und durch Dehnung der elastischen Alveolarwandung entstehende Druck) die Funktion beschränke. Die regelmäßige und rechtzeitige Entleerung des Sekretes wäre dann bloß ein hemmungswidriges, nicht ein aktiv förderndes Moment, wie andere behaupten.

Nach anderen Autoren (Pfaundler[4]) beruht, wie oben angeführt wurde, der Schaden der Stauung darauf, daß Kolostrumbildung eintritt, die der Sekretion ein rasches Ende macht. Die feststehende Tatsache, daß die Kolostrumbildung so häufig dem Aufhören einer Laktation vorangeht, wird aber von neuern Untersuchern zumeist anders erklärt: die kolostrale Veränderung des Sekrets sei bereits ein Ausdruck seiner behinderten mangelhaften Produktion.

Auf jeden Fall können wir aus unseren Zahlen schließen, daß der Melkakt ununterbrochen stattfinden muß, womit natürlich nicht die durch das Ausruhen des Melkknechts verursachte kleine Pause gemeint wird, die er nach möglichster Entleerung des Euters macht, und deren Wert ich in einer Kurve veranschaulicht habe.

Das jetzt erhaltene Resultat, daß nämlich die Milchstagnierung der Sekretionstätigkeit der Drüsenzellen schadet, liefert einen Beweisgrund gegen die nach Betrachtung der gefärbten Injektionspräparate (wenn man in beide Zitzen einer Hälfte verschieden gefärbte kochende Gelatinlösung spritzt — man lege das Euter in ein heißes Wasserbad —, sieht man, daß zu jeder Zitze ein eigenes gut umschriebenes Milchgängegebiet gehört und nirgends Milchgänge vom vorderen Teil zur hinteren Zitze laufen oder umgekehrt, wie auch Fürstenberg[7]) sagte) unwahrscheinliche Behauptung von Beach und Clark[6]), daß eine Verbindung zwischen den Eutervierteln auf derselben Seite des Euters bestehe, welche es möglich mache, aus der hinteren Zitze einen Teil der Milch, die in dem vorderen Euterviertel ausgeschieden wurde, auszumelken und umgekehrt. Beach und Clark[6]) finden dann eine Bestätigung ihrer Meinung in dem folgenden Versuche: Wenn die Euterviertel auf derselben Seite des Euters sich gegenseitig gewissermaßen Milch entziehen könnten, dann müßte jedes Viertel auf derselben Seite, wenn es zuerst ausgemolken wird, mehr Milch liefern, als wenn es später gemolken wird. Die durchschnittlichen Milchmengen, welche in dieser Weise gemolkenen Euterviertel von 5 Kühen gaben, waren

25,9 Proz. für das erste Euterviertel,
26,4 Proz. für das zweite „
24,6 Proz. für das dritte „
23,1 Proz. für das vierte „

Beim Anrüsten einer Zitze fängt häufig, wenn auch nicht immer, für alle 4 Euterviertel die zweite Phase an, und daher ist beim Ausmelken der anderen Viertel, was eine geraume Zeit in Anspruch nimmt, die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß die Stagnierung der Milch, bis man zum Ausmelken der beiden letzten Viertel kommt, ihren nachteiligen Einfluß bereits fühlbar gemacht hat. Hierin ist eine Erklärung der durch Beach und Clark[6]) gemachten Versuche zu finden, ohne daß diese als Beweis für die so unwahrscheinliche Behauptung zu dienen brauchen, es beständen Verbindungen zwischen den Milchgängen eines vorderen und eines hinteren Euterviertels.

Wenn die Feststellung des Milchquantums in den großen Milchgängen und der Menge, die nachgemolken werden konnte, bisher stets bei gesunden Tieren vorgenommen wurde, so gehe ich jetzt auf abnorme Verhältnisse über:

a) bei gemästeten Milchkühen zur Zeit ihrer Überführung zur Schlachtbank, von denen man annehmen durfte, daß die Drüsenzellen nicht mehr ganz normal arbeiteten;

b) bei Kühen, die ein abnormes Sekret sezernierten.

Bei diesen Kühen machte ich die Beobachtung, daß die durchschnittliche Menge, die nachgemolken werden konnte, nicht gleich der Menge war, die man durch den Milchkatheter vorher hatte ablaufen lassen, sondern daß das während des Melkaktes gebildete Quantum höchstens die Hälfte davon ausmachte.

Aus dem geringen Milchdrucke, den wir nach dem Anrüsten bei einer an beginnender Mastitis leidenden Kuh beobachten (ein Manometer mit Melkröhrchen wird in den Zitzenschlauch eingeführt), neben der Erfahrung von Tierärzten, daß einige Eutererkrankungen sich mehrere Tage vorher durch Verminderung des Ertrages an guter Milch offenbaren, können wir schließen, daß einigermaßen abnorme Drüsenzellen wohl die Milch der ersten Phase zu bilden imstande sind, daß sie aber die stürmische Produktion von Milch, die für die zweite Phase nötig ist, nicht zulassen, daß daher langes Ausbleiben, ein Nichtauftreten oder ein vermindertes Einschießen der Milch Anzeichen einer beginnenden Mastitis sind, falls nicht nervöse Einflüsse für verminderten Milchertrag verantwortlich sind.

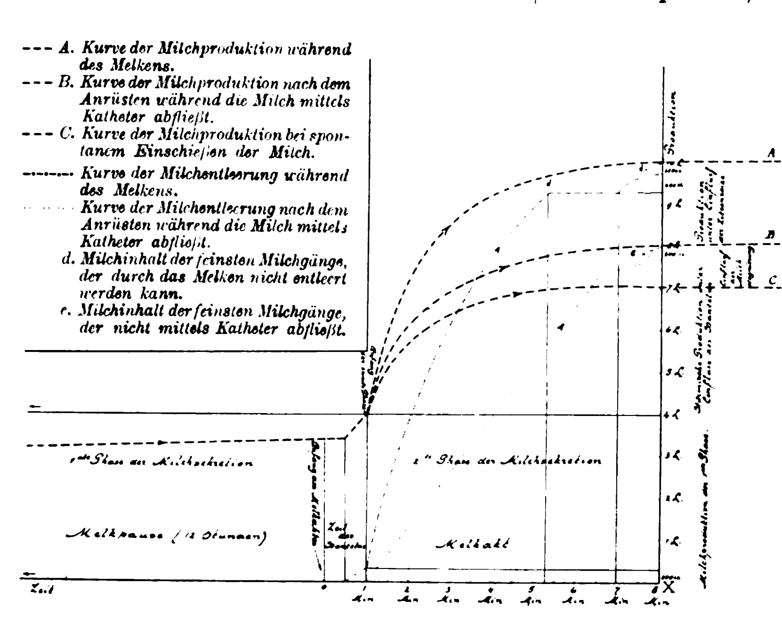
Zur Illustration des Wesens der Milchsekretion (nicht um die in einer bestimmten Zeit produzierte Milchmenge festzustellen) dienen die folgenden Kurven der Milchsekretion und Milchentziehung einer Kuh, die jedesmal 10 Liter lieferte, d. h. den ungefähren Durchschnittswert bei vielen Kühen, die derselben Beobachtung unterworfen waren.

Milchquantum, das durch den Milchkatheter am Ende der Melkpause freiwillig abläuft = ca. 4 Liter,

Milchquantum, das durch den Milchkatheter nach vorherigem Anrüsten der Kuh abfließt = ca. 8 Liter,

Milchquantum, das durch den Milchkatheter geraume Zeit nach dem spontanen Einschießen der Milch abfließt = ca. 7 Liter.

Milchquantum in den feineren Gängen = ca. 250 ccm.



Wir beobachten also, daß am Schlusse des Melkaktes mehr Milch entzogen als gebildet wird, so daß wir schließlich der Kuh keine Milch mehr entnehmen können. Nach einer kleinen Weile können wir der Kuh

wieder etwas Milch entziehen, und dies wiederholt sich stets. Die auszumelkenden Mengen aber werden bei gleichen Ruhepausen stets kleiner, so daß sich schließlich das Mästen nicht mehr lohnt.

Das Milchquantum in der Zisterne und im Zitzenkanal.

Auch bezüglich dieses Themas findet man die verschiedensten Angaben. Früher war die Meinung verbreitet, daß die Zisterne stets eine große Menge Milch erhalte, in der letzten Zeit jedoch liest man bisweilen, daß Zisterne und Zitzenkanal während der Melkpause absolut leer von Milch seien.

Das Milchquantum in der Zisterne ist leicht festzustellen, wenn man mit der einen Hand die Zitze möglichst hoch zusammendrückt und mit der anderen Hand die Zisterne entleert. Ich habe dies bei etwa hundert Kühen getan und gesehen, daß bei allen normalen Zitzen Milch in der Zisterne anwesend war; ferner bemerkte ich, daß die am meisten turgeszenten Zitzen das geringste Milchquantum enthielten.

Die große Funktion des Schwellkörpers in den Zitzen ist für viele noch eine offene Frage, aber ich finde nach meinen Erfahrungen einen der Gründe, um den Zitzenvenenkomplex für die Milchaufhaltung und auch für die Milchentziehung wesentlich bedeutsam zu erachten.

Bei kraftlosen alten Kühen, die nicht mehr viel Milch gaben, konnte ich auf die beschriebene Weise den Zitzen eine große Menge Milch entziehen. Von anderen Schwellkörpern ist es doch auch bekannt, daß sie durch den Senectus ihre Funktion einbüßen. Die Wirkung des sogenannten Corpus cavernosum läßt sich noch auf andere Weise demonstrieren.

Wenn man einem Rinde sehr vorsichtig ein Milchröhrchen dergestalt in die Zitzenöffnung steckt, daß die Röhrenöffnung gerade eben über den 1 cm langen Zitzenkanal hinausragt, dann erhält man nur einige Tropfen oder überhaupt keine Milch.

Es gibt also noch Zustände, durch die die Zisterne teilweise geschlossen gehalten wurde.

Wiederholen wir nun denselben Versuch bei einer Ziege, einem Tiere, dessen Blutgefäßentwickelung in der Zitze nicht sehr groß ist, so werden wir in diesem Falle wohl mit einem Strömchen Milch belohnt werden. Die Ursache also, die beim Rinde die Zisternenwände zusammenhält, ist im Corpus cavernosum zu suchen.

Es gilt auch hier das Gesetz: Ein Organ entwickelt sich seinem Zwecke entsprechend. In Anbetracht dessen, daß bei Zitzen anderer Tiere, z. B. des Pferdes, wo die Milchproduktion nicht zu solcher Höhe gedeiht, gerade das Corpus cavernosum von geringerer Entwickelung ist, können wir unter Berücksichtigung aller anderen Beweise ruhig sagen, die Venen in der Zitze spielen während der Melkpause eine große Rolle, indem sie das Abfließen der Milch verhindern.

Daß der Schließmuskel auch von Bedeutung ist, habe ich in der Einleitung bereits angedeutet. Wenn die Venen verengt werden (beim Melken), so kann Milch aus den Zitzen strömen. Wenn der Schließmuskel erschlafft, so fließt die Milch tropfenweise aus den Zitzen.

Das Melken wird also nur dann geschehen können, wenn durch spezifische Reizungen das Blut aus den Venen entfernt worden ist.

Meines Erachtens ist der Grund, weshalb mit einigen Melkmaschinen (25 Minuten) so viel länger als mit der Hand (9 Minuten) gemolken werden muß, obwohl die Saugkraft der Melkmaschine viel größer ist, in der geringeren Wirksamkeit der durch die „Cubs" erweckten Reizungen zu suchen, um die erforderliche reflektorische Wirkung der Vasomotoren auf die Zitzenvenen zu erhalten. Dieser Nachteil wird aufgehoben sein, wenn die Kühe an die Reizungen gewöhnt sind.

In der Zisterne findet sich jederzeit, der Einwirkung der Nerven auf die Zitzengefäße entsprechend, eine mehr oder weniger feine Milchsäule. Dieser Befund ist nur von theoretischer Bedeutung, da er nicht ergibt, ob im Zitzenkanal selbst auch Milch vorhanden sei. Für die Ätiologie von Euterkrankheiten ist diese Frage von Bedeutung. Uhlmann[8]) und Joseph Simon[9]) gebührt das Verdienst, hierüber Aufklärung gegeben zu haben. Uhlmann[8]) hat den Inhalt des Zitzenkanals dadurch bestimmt, daß er frische Zitzen, besonders von Eutern milchender Kühe, in Alkohol von steigender Konzentration legte, sie härtete und darauf in Paraffin einbettete. Die Blöcke zerlegte er in 13 μ dicke Schnitte, die er mit Eiweiß auf Objektträger klebte und meist mit Thionin färbte. Vermöge dieser Methode konnten die Verhältnisse im Strichkanale sehr übersichtlich gezeigt werden. Aus seinen Schnitten ergab sich, daß der Strichkanal des normalen Euters unter allen Verhältnissen eine verschwindend kleine Menge von Milch enthält, nämlich in einer Schnittdicke kaum soviel, wie das Volumen

eines roten Blutkörperchen beträgt. Hin und wieder war in den einzelnen Schnitten auch nicht die kleinste Spur von Sekretrückständen wahrzunehmen. Die Milchteilchen waren zudem noch auf zwei bis drei Stellen beschränkt, nur ausnahmsweise kamen Milchspuren vor, deren Ausdehnung derjenigen mehrerer roter Blutkörperchen entsprach. Serienschnitte beweisen, daß somit von einer Milchsäule im Ductus papillaris nicht gesprochen werden kann. Auch ich habe einige Schnitte frischer Zitzen nach der Methode von Uhlmann angefertigt und gesehen, daß in vielen Schnitten eine vollkommene Schließung durch das Stratum mortificatum erhalten wurde. Bei langsamer Arbeit und darauf folgendem langen Verbleib der Präparate in Azeton oder Formalin war durch Einschrumpfung des Gewebes ein großer Strichkanal entstanden.

Jedoch fiel bei Pferdezitzen ein langsames Arbeiten nicht so sehr ins Gewicht, denn hier schienen die Wände, auch nach langem Liegen in Azeton, häufig noch geschlossen. Was hier die Schließung durch geringere Entwickelung des Corpus cavernosum verliert, gewinnt sie wieder durch festeren Zusammenschluß der Wände.

Für das Rind ist es von Wert, daß bei guter Entwickelung des Venennetzes, bei turgeszenten Zitzen und guter Funktion des Schließmuskels die Milch im Euter nicht mit der Außenluft in Verbindung steht. Etwas anders verhält es sich bei pathologischen Zuständen oder im Senectus im allgemeinen, wenn das Corpus cavernosum nicht mehr arbeitet oder wenn der Schließmuskel beschädigt ist. In derartigen Fällen kann der Strichkanal mit Milch gefüllt sein und ein Tropfen Milch an der Zitzenspitze hängen.

Bei meinen Versuchen stieß ich häufig auf Kühe, die infolge besonderer Umstände (das sogenannte Aufziehen der Milch) bei den Messungen ganz andere Resultate ergaben als für gewöhnlich der Fall war.

Zu rechter Zeit will ich diese besonderen Umstände besprechen.

Zusammenfassung.

1. Milchinhalt und Milchproduktion.

Nach Ablauf des Melkaktes sind noch einige 100 ccm Milch in den feinsten Milchgängen zurückgeblieben.

Zu einer bestimmten Zeit der Melkpause kann die im Euter befindliche Milch in zwei Teile geteilt werden. Der bei weitem größte Teil sitzt in den größeren Milchgängen und kann durch einen Milchkatheter abfließen, während der andere Teil, ca. 500 ccm, in den feineren Milchgängen zurückgehalten bleibt, durch die kapilläre Kraft, also nicht vermittelst Katheters, zu entleeren ist.

Die Milchmenge, welche während der Melkpause und jene, welche während des Melkaktes gebildet wird, sind nahezu gleich.

In der Zisterne befindet sich jederzeit eine mehr oder weniger große Milchmenge.

Der Zitzenkanal enthält während der Melkpause keine Milch.

2. Euterentleerung.

Die Euterviertel auf derselben Seite des Euters können sich gegenseitig keine Milch entziehen.

Den ergiebigsten Milchertrag erhält man durch fortwährende Reizung der Zitzen. Die durch Anrüsten erweckten Reizungen genügen hierfür nicht.

Der Melkakt muß ununterbrochen stattfinden, denn Milchstagnation hindert weitere Milchabscheidung.

Die Zitzenvenen erfüllen sowohl während der Melkpause als auch während des Melkaktes eine hervorragende Aufgabe.

Gut turgeszente Zitzen sind daher für eine gute Milchkuh ein Haupterfordernis.

Literatur.

1. Nüesch. Über das sog. Aufziehen der Milch. Parey, Berlin 1910).
2. Fleischmann. Lehrbuch der Milchwirtschaft 1908.
3. Heidenhain. Die Milchdrüsenabsonderung. In Hermanns Handbuch der Physiologie V. Leipzig 1883. § 374.
4. Pfaundler und Sommerfeld, Handbuch der Milchkunde. Wiesbaden. Bergmann 1909.
5. Rievel. Handbuch der Milchkunde. Hannover 1907. Verlag Schaper.
6. Beach und Clark. Die Milchproduktion der vorderen und hinteren Euterhälfte der Kuh (Agricult. Exper. Stat. Stons. Conn. 16. Annual Report 1901).
7. Fürstenberg. Die Milchdrüse In Ellenbergers Handbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Haustiere. Berlin 1906. § 233.
8. Uhlmann. Der Bakteriengehalt des Zitzenkanals. Inaug.-Diss. Jena. Gustav Fischer 1903.
9. Simon. Über Bakterieen am und im Kuheuter. Inaug.-Diss. Erlangen.

Amtliches.

— **Gutachten des preuß. Landesveterinäramtes über die Verwertung des Blutes durch Halsschnitt getöteter Tiere.*)**

Durch die Verfügung vom 3. Juli 1915 — I A III e 3711 — hat der Herr Minister für Landwirtschaft das Landesveterinäramt unter Übersendung einer Eingabe des Deutschen Fleischerverbandes vom 25. Mai und eines dazu erstatteten Berichtes des Kaiserlichen Gesundheitsamtes vom 3. Juli 1915 angewiesen, eine gutachtliche Äußerung über die Frage der Verwertung des Blutes geschächteter Tiere abzugeben.

Nach § 35 Ziffer 18 der Ausführungsbestimmungen A des Bundesrates zum Fleischbeschaugesetz soll das Blut geschlachteter Tiere als untauglich beanstandet werden, wenn dasselbe durch Mageninhalt oder sonstige Stoffe verunreinigt ist, und nach dem hierzu ergangenen Erlasse des Herrn Ministers für Landwirtschaft vom 17. Mai 1911 ist das Blut der durch Halsschnitt — Schächtschnitt — getöteten Tiere immer als genußuntauglich anzusehen, weil es regelmäßig durch Mageninhalt verunreinigt, jedenfalls eine einwandfreie Feststellung nicht möglich ist, daß eine Verunreinigung nicht stattgefunden hat.

Gegen diese Bestimmungen hat sich der Vorstand des Deutschen Fleischverbandes in der bezeichneten Eingabe an das Reichsamt des Innern mit der Bitte gewandt, durch eine Ausführungsanweisung zu erklären, das Blut solcher Tiere, die zwar geschächtet worden sind, bei deren Blutentziehung jedoch eine Schlundzange zur Anwendung gekommen ist, zu Nahrungszwecken freizugeben; denn durch das Abklemmen des Schlundes mittels der Zange könne eine Verunreinigung des Blutes durch Mageninhalt unbedingt verhütet werden. Der Verband begründet seinen Antrag besonders mit dem Hinweis auf den Rückgang der Schlachtungen von Großvieh und Schweinen während der Kriegszeit und durch den steigenden Bedarf an Blut als Zusatz zum Brot und zur Herstellung billiger Wurstwaren.

In dem im Auftrage des Reichsamts des Innern erstatteten Bericht vom 5. Juli d. J. hat das Gesundheitsamt das Gesuch für berechtigt erklärt, wenn die Angabe, daß das Austreten von Mageninhalt aus dem durch den Schächtschnitt geöffneten Schlund durch Anwendung einer Zange sicher verhindert werden könne, den Tatsachen entspreche, und wenn der sachgemäße Gebrauch der Zange durch Aufsichtsbeamte zu kontrollieren wäre. Schließlich hat das Gesundheitsamt zur Feststellung der technischen Brauchbarkeit des Instrumentes die Anstellung von Versuchen an einem Schlachthofe angeregt.

Zu der hiernach angeordneten praktischen Prüfung des Schächtens unter Anwendung der Schlundzange auf dem hiesigen Schlacht- und Viehhofe sind als Sachverständige Geh. Reg.-Rat Dr. Ströse vom Gesundheitsamt, Prof. Bongert, Schlachthofdirektor Reißmann und Obertierarzt Dr. Henschel zugezogen worden.

Nach angestellten Ermittelungen sind bereits in einigen Städten Süddeutschlands, z. B. in Mannheim und in Darmstadt, zwei Instrumente zum Verschließen des Schlundes bei der Schlachtung von Tieren, die durch Halsschnitt entbluten sollen, zur Anwendung gekommen. Das besonders in Darmstadt angeblich mit bestem Erfolg benutzte Instrument ist eine Zange, deren Maul aus zwei ca. 8 cm langen Armen besteht, die mit Querriffeln versehen sind, die sich beim Zusammendrücken der Zange ineinander legen und den dazwischengefaßten Schlund fest zusammenpressen. Durch eine am unteren Ende der Zangenschenkel angebrachte einfache Verschlußvorrichtung kann das Instrument leicht und sicher fest gestellt werden.

Das zweite Instrument, als Schlundklammer bezeichnet, besteht aus einem stark federnden Stahlbügel zwischen dem eine Nadel beweglich eingeklemmt ist. Mit letzterer soll der Schlund durchbohrt und beim Verschluß zusammengedrückt werden.

Da sich diese Schlundklammer bei der Anwendung auf dem hiesigen Schlachthofe von vornherein als ungeeignet erwies, so wurden die Versuche ausschließlich mit der Schlundzange ausgeführt.

In Gegenwart der Referenten und der bezeichneten Kommission sind am 6. und am 11. Oktober v J. auf dem hiesigen Schlachthofe 13 Rinder, darunter mehrere schwere Ochsen, ferner Kühe und Kälber rituell geschächtet bzw. durch Halsschnitt getötet worden. Es wurden dabei folgende Beobachtungen gemacht:

Durch den am liegenden Tiere bei stark zurückgebogenem Kopfe in der oberen Hälfte des Halses ausgeführten Schnitt, der alle Teile bis zur Wirbelsäule durchtrennt, entsteht eine weit klaffende, mit Blut überströmte Wunde, in der der Schlund nicht zu sehen, auch nicht sofort zu erfassen ist. Der untere Teil desselben hat sich 5—8 cm weit hinter dem Wundrand zurückgezogen. Er muß mit der Luftröhre, an der er befestigt ist, hervorgezogen, darauf in die Zange genommen und zusammengedrückt werden.

---

* Veröffentlicht vom Geh. Oberregierungsrat Dr. Nevermann in der B. T. W., Nr. 16, S. 187.

Der der Kommission zur Hilfeleistung überwiesene Schlächter hatte hierin schon nach der dritten Schlachtung eine so große Fertigkeit gewonnen, daß es bei den übrigen Tieren leicht und schnell gelang, den Schlund zu fassen und mit der Zange zu verschließen. Der Verschluß war in jedem Falle so vollständig, daß keine Spur von Mageninhalt heraustreten konnte.

Demnach ist die Angabe des Deutschen Fleischerverbandes, daß beim Halsschnitt eine Verunreinigung des Blutes durch Abklemmen des Schlundes mit der Zange verhütet werden kann, zutreffend. Der sich darauf stützende Antrag, das Blut geschächteter Rinder zu Nahrungszwecken freizugeben, wenn bei der Blutentziehung eine Schlundzange angewandt wurde, muß als gerechtfertigt bezeichnet werden. Es ist aber folgendes zu beachten:

Nach eigenen Wahrnehmungen und nach den Mitteilungen der Schlachthoftierärzte tritt das Hervorquellen von Futtermassen aus dem Schlunde bei den meisten durch Halsschnitt geschlachteten Tieren erst zurzeit der fast vollendeten Ausblutung unmittelbar vor dem Tode ein. In seltenen Fällen, und zwar gewöhnlich bei Tieren, die in den letzten Stunden vor dem Schlachten noch getränkt oder gefüttert worden sind, wird das Regurgitieren von Mageninhalt mitunter schon unmittelbar nach der Ausführung des Halsschnittes beobachtet. Mithin ist, falls dem vorliegenden Antrage Folge gegeben werden soll, in der Verordnung zum Ausdruck zu bringen, das das zum Genuß für Menschen bestimmte Blut erst aufgefangen werden darf, nachdem die Schlundzange sicher angelegt ist.

In der Schlachthausliteratur finden sich keine Angaben über die praktische Brauchbarkeit der Schlundzange. Die Schlacht- und Viehhofdirektion in Darmstadt hat uns auf eine diesbezügliche Anfrage mitgeteilt, daß die Zange dort schon seit Jahren mit bestem Erfolge benutzt werde; bei richtiger und sofortiger Anwendung des Instruments sei die Vermischung des Blutes mit Mageninhalt ausgeschlossen. Dagegen hat aber die Direktion des Schlachthofes in Mannheim erwidert, daß die Schlundzange seit einer Reihe von Jahren wegen vielfacher leichtfertiger Handhabung wieder abgeschafft sei. Folglich ist es nötig, den Gebrauch der Zange kontrollieren zu lassen. Das ist auch in der Äußerung des Gesundheitsamts besonders hervorgehoben worden.

Hiernach geben wir das geforderte Gutachten dahin ab:

Das Blut der durch Halsschnitt — Schächtschnitt — geschlachteten Tiere kann zu Nahrungszwecken freigegeben werden, wenn die Schlundzange bei der Blutentziehung rechtzeitig angelegt ist.

Die ordnungsmäßige Verwendung der Zange muß in geeigneter Weise beaufsichtigt werden.

Berlin, den 10. Februar 1916.

Das Königliche Landesveterinäramt.
Unterschriften.)

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I. 40/1916 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Ausführung des Fleischbeschaugesetzes (inländische Schlachtungen).** Vom 2. Mai 1916.

An die sämtlichen Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten hierselbst.

In teilweiser Abänderung der Ziffer 3 des Runderlasses vom 17. Mai 1911 (L. M. Bl. S. 143) bestimmen wir hierdurch im Einvernehmen mit dem Herrn Reichskanzler, daß das Blut der durch Halsschnitt (Schächtschnitt) getöteten Tiere, sofern ein anderer Beanstandungsgrund nicht vorliegt, bis auf weiteres als genußtauglich zu behandeln ist, wenn die Schlundzange bei der Blutentziehung rechtzeitig angelegt und die ordnungsmäßige Anwendung der Schlundzange in geeigneter Weise beaufsichtigt wird. Das zum Genuß für Menschen bestimmte Blut darf erst aufgefangen werden, nachdem die Schlundzange sicher angelegt ist. Hierauf wird von den mit der Beaufsichtigung betrauten Stellen (Tierärzten, Fleischbeschauern, Hallenmeistern usw.) besonders zu achten sein.

Wir ersuchen, hiernach das Erforderliche gefälligst zu veranlassen.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. I. A.: Graf von Keyserlingk.
Der Minister des Innern. I. A: Finger.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I. 35/1916 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Einfuhr gesalzenen Blutes aus dem Auslande.** Vom 13. April 1916.

An die Herren Regierungspräsidenten in Königsberg, Gumbinnen, Danzig, Marienwerder, Stettin, Stralsund, Posen, Bromberg, Breslau, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Schleswig, Stade, Osnabrück, Aurich, Münster, Minden, Arnsberg, Wiesbaden, Coblenz, Düsseldorf, Cöln, Trier und Aachen, sowie den Herrn Polizeipräsidenten hier.

Im Einvernehmen mit dem Herrn Reichskanzler und dem Herrn Minister des Innern ermächtige ich die Herren Regierungspräsidenten (für Berlin: den Herrn Polizeipräsidenten), für die Dauer des Krieges ausnahmsweise auch gesalzenes Blut von Rindern und Schweinen vorbehaltlich etwaiger Beanstandungen bei der Untersuchung zur Einfuhr aus dem Auslande unter

der Bedingung zuzulassen, daß den Sendungen ein amtliches Zeugnis beigefügt ist, aus dem sich ergibt, daß das Blut von tierärztlich untersuchten gesunden Tieren stammt. Die Tiergattung, von der das Blut gewonnen ist, muß in dem Zeugnis angegeben sein.

Die tierärztliche Untersuchung bei der Einfuhr hat sich auf jedes Packstück einer Sendung zu erstrecken.

Eine chemische Untersuchung ist nur im Verdachtsfalle erforderlich.

Für die Untersuchung sind Gebühren nach den Sätzen für zubereitetes Fleisch zu erheben.

Abdrucke für die Beschaustellen sind beigefügt.

Den Oberzolldirektionen geht der Erlaß von hier aus unter Umschlag zu.

I. A.: Hellich.

— **Allgemeine Verfügung Nr. I/37 für 1916 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Stempelpflicht der Befähigungsausweise für Fleischbeschauer und Trichinenschauer.** Vom 23. April 1916.

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten hier.

Der Herr Finanzminister ist auf Grund Allerhöchsten Erlasses vom Staatsministerium ermächtigt worden, den Stempel zu Befähigungsausweisen für Fleischbeschauer und Trichinenschauer, soweit es sich um Ausweise für bedürftige Kriegsbeschädigte handelt, auf Antrag durch die Oberzolldirektionen niederschlagen oder erstatten zu lassen. Die Oberzolldirektionen sind demgemäß mit Anweisung versehen worden.

Unter Bezugnahme auf den Runderlaß vom 5. Mai 1903 (Landw. Min.-Bl. 1905, S. 24) ersuche ich, die mit der Ausstellung der Befähigungsausweise betrauten Dienststellen entsprechend zu verständigen.

Freiherr von Schorlemer.

Kleine Mitteilungen.

— **Ist ranziges Fett in jedem Falle zum Genusse unbrauchbar?** Nach den Bestimmungen des § 21 I b der Ausf.-Best. D zum R. Fl. G. ist zubereitetes Fett „von der Einfuhr zurückzuweisen, wenn es mit einem ranzigen oder sauerranzigen Geruch oder Geschmack behaftet ist“.

Nach dem Nahrungsmittelgesetz ist derartiges Fett als „hochgradig verdorben“ zu bezeichnen.

Jeder Laie wird für gewöhnlich solches Fett ohne weiteres als ungenießbar ansehen. Anfangs Dezember 1915 kaufte ich einige Pfund rohes Schweinefett (Schmeer), welches ausgelassen und in einem nicht tief temperierten Kellerraum aufbewahrt wurde. Anfangs April 1916 wurde es behufs Vermischung mit Rindsfett nochmals geschmolzen und hierbei zeigte es einen stark ranzigen Geruch. Ohne mein Wissen benützte das Dienstmädchen ein kleines Stückchen dieses Fettes zum Rösten von Kartoffeln. Dieselben besaßen einen eigentümlichen scharfen Geschmack und riefen kurze Zeit hernach ein unangenehmes Empfinden im Magen hervor. Mein Foxterrier, welchem gekochte frische Fleischabfälle vermischt mit diesen Kartoffeln als Futter gereicht wurden, erbrach sich bereits 5 Minuten nach der Aufnahme.

Ein Nahrungsmittelchemiker, an welchen ich die Anfrage richtete, ob nicht durch Neutralisieren der Fettsäure doch noch eine Verwendbarkeit des Fettes erreicht werden könnte, sagte mir, der Versuch sei nutzlos. Einem von anderer Seite erteilten Ratschlage, das Fett nochmals auszulassen und unter Zugabe von Zwiebeln zu kochen, brachte ich sehr wenig Vertrauen entgegen, doch wollte ich in der jetzigen Zeit der allgemeinen Fettnot eine Probe trotzdem anstellen. Der Erfolg war ein überraschender. Schon gegen Ende des Kochens konnte man wahrnehmen, daß der störende Geruch bedeutend nachließ; nach dem vollständigen Erkalten war derselbe verschwunden. Offenbar hatten organische chemische Stoffe der Zwiebel die Fettsäuren irgendwie gebunden und dadurch neutralisiert.

Seit 14 Tagen werden nun mit diesem „geretteten“ Fett Fleisch- und Mehlspeise sowie Gemüse in verschiedener Zubereitungsart gekocht, ohne daß im Geruch oder Geschmack etwas besonderes zu bemerken wäre und ohne daß irgend welche Verstimmung des Magens oder Störungen bei der Verdauung auftreten.

Das Verfahren ist einfach. Auf etwa 1 kg Fett nehme man zwei mittelgroße Zwiebeln. Von diesen, welche von ihren Schalen noch umgeben sein müssen, schneide man vielleicht die eine quer durch. Wahrscheinlich erfüllen aber Zwiebelschalen allein denselben Zweck. Fett und Zwiebel koche man auf kleinem Feuer eine halbe Stunde. Vor dem Erkalten und Festwerden des Fettes entferne man die Zwiebelreste.

Gerade in der jetzigen Zeit ist es notwendig, jedes Nahrungsmittel — das Fett zählt wohl zu den wertvollsten — für den Genuß brauchbar zu machen, wenn ihm wie im vorliegenden Falle durch ein billiges Verfahren die Eigenschaft des Verdorbenseins beziehungsweise seine Gesundheitsgefährlichkeit nachweisbar genommen werden kann.

Dr. J. Böhm, Nürnberg.

— **Karbolsäuregeschmack von Fischen.** Dr. Redeke schreibt hierüber folgendes:

Öfters werden Klagen vernommen, daß Seefische einen Nebengeschmack nach Karbolsäure haben. Meistens kommt dies vor bei Schollen, welche schon beim Fischhändler oder erst in der Küche bei der Zubereitung den Geruch von Teer oder Karbolsäure verbreiten. Auch bei andern Fischen wird dies beobachtet, z. B. bei Zungen und Tarbot. Meistens ist es jedoch Scholle, die den Geruch und Geschmack von Karbolsäure annimmt, und große Quantitäten werden jährlich deshalb dem Verzehr entzogen Einzelne Fachleute sind der Meinung, das liege an dem Genuß von Meerpflanzen sog „Zeewier" (Meergras, Seegras). Dies ist kaum glaublich, weil die Schollen größtenteils von Schaltieren leben. Es ist bekannt aus den Untersuchungen von Fräulein G. de Lint, daß das Fleisch von Süßwasserfischen, die kleine Meerpflanzen genießen, einen „Grund-Modergeschmack" annimmt.

Diesen dumpfigen, muffigen Geschmack findet man zuweilen auch bei im Meer lebenden Plattfischen, z B. bei der Scholle und anderen Dieser Geschmack tritt erst dann deutlicher hervor, wenn der Fisch längere Zeit tot ist und der Magendarminhalt anfängt zu faulen. Die Därme und die Eingeweidehöhle nehmen dann eine grünliche Verfärbung an, die ins Braune übergehen kann. Der unangenehme, abnormale Geruch des Intestinaltraktus teilt sich in höherem oder geringerem Grade dem Fischfleische mit. Hierdurch ist das Fischfleisch zwar noch nicht als verdorbene Waare zu bezeichnen, es hat aber immerhin einen „grundigen" unangenehmen Geschmack. Der Karbolsäuregeschmack kann aber auch bei frischen Plattfischen vorkommen. Die Erfahrung, daß das Fleisch von Fischen aus der Nordsee öfters einen Geschmack von Karbolsäure aufwies, gab zu diesbezüglichen Untersuchungen, besonders mit Karbolineum, Veranlassung. Man stellte fest, daß, sobald ein neu geteertes Netz zum Fischfang angewendet worden war, die Fische, die eine kurze Zeit in dem Netz herumgeschwommen waren, einen deutlichen Karbolgeruch verbreiteten und auch einen ähnlichen Geschmack hatten. Dr. Redeke kaufte mehrere Partieen frischer Fische in „Nieuwedieß" und brachte sie in verschiedener Weise in Berührung mit diesen Fischen (direkte Berührung, Dampfberührung usw.). In allen diesen Fällen nahmen die Fische den fremden Karbolineumgeschmack an. T. A. L. Beel, Roermond.

— **Butterhandel in der „guten, alten Zeit".** Bei der heutigen Schwierigkeit ausreichender Butterversorgung dürfte es von historischem Interesse sein, zu erfahren, wie es früher um den Butterhandel in der Hauptstadt Preußens bestellt war. In der „Beschreibung der Königlichen Residenzstädte Berlin und Potsdam, mit Königlicher Kurbrandenburgischer Freyheit. Berlin 1786, bey Friedrich Nicolai erschienen" heißt es: „Die Butterhändler können vermöge ihres Privilegium Butter direkte verschreiben, woher sie wollen. Sie müssen aber solche gleich bey dem ersten Zoll auf ihren Namen verzollen lassen, sonst muß die Butter, sie mag inländische oder fremde seyn, auf dem Markte zwey Tage öffentlich feil stehen, und der Eigentümer muß für jeden Centner 2 Groschen Handlungsaccise entrichten Alsdann kann sie erst der Butterhändler, oder auch Kaufleute, wenn es große Fässer sind, nur allein kaufen, sind es aber kleine Fäßchen, so können solche auch die Viktualienhändler nach dem Lose erstehen. Fremde Butter bezahlt für jedes Pfund 1 Pfennig Accise mehr als die inländische." — Beim Regierungsantritt Friedrichs des Großen kostete, wie Consentius in seinem Buche „Alt Berlin Anno 1740" schreibt, bei den Butterhändlern der Zentner „oberschlesische Bergbutter, schön fett und frisch, an Güte der böhmischen gleich, je nach den schwankenden Preisen 16 bis 21 Taler". Beim Butterhändler Gottfried Hoffmann in der Roßstraße konnte man die „rechte, schöne, veritable holsteinische Butter, welche die teuerste war", in drei Qualitäten haben: das Pfund zu 5 Groschen, die andere Sorte zu 4 Groschen 6 Pfennigen und auch etwas schlechtere zu 4 Groschen!

— **Über einen als Erreger des Fleckfiebers verdächtigen Parasiten der Kleiderlaus.** Auf Serienschnitten durch Kleiderläuse, welche an Fleckfieberkranken gesessen hatten, konnten nach Giemsafärbung in dem mit mehr oder weniger zerstörten Blutkörperchen ausgefüllten Darmkanal durch W. Stempell, Münster (D. m. W 15, 1916), „ungeheure Massen sehr kleiner, bei schwacher Vergrößerung meist kommaförmig erscheinender Parasiten gefunden werden, deren größte Exemplare etwa 2 μ in der Länge maßen, die aber zum Teil weit hinter dieser Größe zurückblieben." Diese Parasiten besitzen einen schlank-spindelförmigen Körper, der an beiden Enden, zuweilen geißelartig, zugespitzt ist, einen, manchmal auch zwei und drei verschieden große Kerne, Andeutung von Längs- und Querteilung, sowie eine charakteristische, oft sehr starke Einrollung des einen Endes erkennen läßt. Es scheint ein großer Formenreichtum zu bestehen. Ob ein intrazelluläres Auftreten vorkommt, ist noch zweifelhaft, wie

denn überhaupt die Befunde, wohl der schwierigen Konservierung wegen, noch der Konstanz entbehren. Die Frage, ob die beschriebenen Parasiten nun die Erreger des Fleckfiebers darstellen, muß einstweilen offen bleiben.

— **Typus bovinus als Erreger der Lungenphthise.** Ein Tierarzt zog sich, wie Bacmeister in der Sitzung der Medizinischen Gesellschaft zu Freiburg i. Br. berichtete (Med. Klinik Nr. 17 vom 23. 4. 16), bei Behandlung einer tuberkulösen Kuh eine Verletzung an der Hand zu. Einige Zeit darauf trat nach einem Trauma eine Schwellung des Ellbogengelenks mit Fistelbildung auf, später eine Lungenphthise mit allen typischen Erscheinungen. Im Eiter der Knochenfisteln und im Auswurf wurde Typus bovinus festgestellt.

— **Darmmilzbrand beim Menschen.** In der Sitzung des Altonaer Ärztlichen Vereins am 1. März d. Js. demonstrierte Jenckel (M. m. W. No. 15) einen 46 jährigen Sträfling, der mit den Erscheinungen eines perforierten Ulcus duodeni eingeliefert wurde. Die Laparotomie zeigte eine hämorrhagische Infarzierung des Duodenum, Magen und unterer Teil des Jejunum waren frei. Exitus. Die Obduktion ergab einen schweren Milzbrand des Zwölffingerdarms ohne Schwellung der Milz und Mesenterialdrüsen.

— **Zur Methodik der Lecithinbestimmung in Milch.** Bei der Bestimmung des Lecithins ist großes Gewicht auf vollkommene Trocknung des Extraktionsgutes zu legen. Der Gehalt der Milch an Lecithin scheint nach den Feststellungen von Brodrik-Pittard N. A. Liebefeld-Bern (Biochem. Zeitschrift 67. H. 4 u. 5.) in gewisser Hinsicht von der Laktationszeit und der Individualität der Milchtiere abhängig zu sein und mit dem Fettgehalt der Milch zu steigen. Die Vorbruchbutter steht bezüglich des Lecithingehaltes der Rahmbutter nicht nach.

— **Palliative Behandlung von Zahnschmerzen.** Bataillonsarzt Dr. du Mont (z. Z. im Felde) teilt in der D. m. W., Nr. 11, 1916, folgendes mit: Gelegentlich außerordentlich heftiger Zahnschmerzen, die weder durch Extraktion eines übrigens gesunden) Zahnes, noch durch energische Jodeinpinselungen auch nur im geringsten beeinflußt wurden und mir Tag und Nacht keine Ruhe ließen, zog ich, um auf irgendeine Weise etwas Linderung zu finden, den Duft von Kölnischem Wasser ein. Bei dieser Gelegenheit kamen einige Tropfen dieser Flüssigkeit auf meine Nasenschleimhaut, und in demselben Augenblick waren die Zahnschmerzen dauernd verschwunden. Ich habe nun namentlich jetzt während des Krieges, aber auch in der Friedenspraxis diese Versuche in einer ganzen Reihe von Fällen, und zwar mit Schwefeläther, wiederholt und hatte jedesmal denselben Erfolg. Die Anwendung ist außerordentlich einfach. Ich gieße auf ein erbsengroßes Stück Watte einige Tropfen Äther und stecke die angefeuchtete Watte je nach dem Sitze der Schmerzen in das rechte oder linke Nasenloch des Patienten. Ein leichter Druck auf die Nase genügt dann, um bei nach hinten gebeugtem Haupte einige Tropfen auf die Nasenschleimhaut gelangen zu lassen. Die Watte wird darauf meist vom Patienten selbst schleunigst entfernt, und der Schmerz ist verschwunden, und zwar nicht für einige Minuten, sondern für lange Zeit.

Diese Versuche wurden nicht nur bei kariösen Zähnen, sondern auch bei Wurzelhautentzündungen, rheumatischen Zahnschmerzen stets mit gleichem Erfolge vorgenommen.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starb:

Leutnant d. Res. Arthur Grosche (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Dresden).

Verwundet:

Stabs- und Regimentsveterinär Dr. Franz Berger, (Stabsveter. im Art.-Regt. Nr. 21 in Grottkau) durch Sturz mit dem Pferde.

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Oberveterinär Max Schote (Tierarzt in Winzig).
Veterinär Dr. Johann Kolbe (Tierarzt in Dresden).
Veterinär Dr. Georg Fritze (Tierarzt in Schwarzenau).
Stabsveterinär Karl Nicol (Veterinärrat, Kreistierarzt a. D. in Hannover).
Feldunterveterinär cand. med. vet. Wilhelm Schwarte aus Grashof (Studier. d. Tierärztl. Fakultät d. Universität München).
Oberveterinär Albert Dennemark (Tierarzt in Großenbaum).
Stabs- und Divisionsveterinär Christian Steffen (Tierarzt in Kiel).
Oberveterinär Paul Grimm (Tierarzt in Wegeleben).
Veterinär Dr. Julius Zimmermann (Tierarzt in Bühl).
Oberveterinär Heinrich Eysser (Stadttierarzt in Niederstetten).
Feldunterveterinär cand. med. vet. Oskar Großklaus (Studier. d. Militär-Veter.-Akademie in Berlin).
Feldunterveterinär cand. med. vet. Willy Hartmann aus Groß-Wogenab (Studier. d. Militär-Veter.-Akademie in Berlin).
Feldunterveterinär cand. med. vet. Ernst Brunies aus Breslau (Studier. d. Militär-Veter.-Akademie in Berlin).
Feldunterveterinär Damm (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Dresden).
Veterinär Fritz Lindig (Tierarzt aus Krossen).
Veterinär Dr. Ludwig Hermans (Tierarzt in Hildesheim).

Oberveterinär Dr. Hugo Marcus (städt. Tierarzt in Wiesbaden).
Veterinär Reinhard Nuss (Tierarzt aus Rimbach).
Veterinär Karl Giese (Tierarzt aus Kyritz).
Veterinär d. Res. Dr. Karl Neuerburg (prakt. Tierarzt in Bergedorf).
Stabs- und Bataillonsveterinär Curt Stange (Tierarzt in Wittenberg, Bezirk Halle).
Veterinär Otto Schindler (Tierarzt aus Ettlingen).
Feldunterveterinär cand. med. vet. Heinrich Amelung (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Hannover).
Oberveterinär Dr. Andreas Fehse (Tierarzt in Charlottenburg).
Oberveterinär Dr. Niklas Antoni (Tierarzt in Bremen).
Veterinär Dr. Karl Bundschuh (Tierarzt in Iserlohn).
Oberveterinär Paul Fichtner (Schlachthof-Tierarzt in Breslau).
Stabsveterinär Boëtius Hansen (Tierarzt in Christian-Albrechtskoog).
Veterinär W. Seifert (Tierarzt aus Stockum).
Stabsveterinär Karl Wilhelm (Tierarzt in Brehna).
Feldunterveterinär Kurt Schmiedel (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Berlin).
Veterinär Paul Holbeck (Tierarzt aus Altenessen).
Feldunterveterinär cand. med. vet. Hans Kaad aus Lamberg (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Hannover).
Oberveterinär Dr. Karl Schroeter (Dozent an der Kolonialschule Witzenhausen).

— **Auszeichnungen:** Geheimer Regierungsrat Dr. Nevermann, Vortragender Rat im Ministerium für Landwirtschaft in Berlin, ist zum Geheimen Oberregierungsrat ernannt worden.

Dem Landestierarzt des Herzogtums Anhalt, Oberveterinärrat A. Pirl, der am 1. April in den Ruhestand getreten ist, ist der Titel Geheimer Veterinärrat verliehen worden.

— **Generalversammlung und Ausschußsitzung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose** finden Freitag, den 19. Mai, vormittags im Reichstagsgebäude in Berlin statt. Auf der Tagesordnung steht ein Vortrag des Direktors der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern Prof. Dr. Kirchner über: „Aufgaben der Tuberkulosenbekämpfung während des Krieges".

— **Kommunale Selbsthilfe bei der Milchversorgung.** Um der Bevölkerung eine geregelte Milchversorgung zu sichern, plant die Stadt Frankfurt a. M. die Anlage eigener Milchwirtschaften. Zu diesem Zwecke erhöhte sie den Bestand an Milchkühen in der Genesungsstätte Hohenwald (Taunus) von 25 auf 50 und belegte ihr Pachtgut bei Nieder-Erlenbach mit 25 Milchkühen. In den Köpperner Heilanstalten wurde die Zahl der Kühe von 20 auf 56 gesteigert, und in der „Dickmühle" bei Köppern, einer städtischen Heilanstalt, ist die Einstellung von 24 neuen Kühen vorgesehen. Die Stadt verfügt damit über rund 160 Kühe, die jetzt täglich etwa 1660 Liter Milch liefern. Für den weiteren Ausbau der Milchversorgung auf städtische Rechnung fordert der Magistrat die Bewilligung größerer Mittel von der Stadtverordnetenversammlung. Zunächst eine Vermehrung der Milchkühe, so daß täglich bis 4000 Liter Säuglingsmilch bereitet werden können. Hierfür fordert er 54 000 Mark. 60 000 M sollen in der Anstalt Hohenwald zu neuen Stallungen für weitere 75 Kühe Verwendung finden. In Nieder-Erlenbach soll ein neuer Stall für 50 neue Kühe gebaut werden. Auf der Mainkur wird eine neue Anstalt für rund 28 000 M errichtet. Auch private Anstalten und Landgüter sollen unter städtischer Verwaltung sich mit der Milchversorgung Frankfurts befassen. Für den Ankauf von Kühen fordert der Magistrat einen Vorschuß von vorläufig 200 000 M.

— **Eine Schweinemästerei der Landes-Versicherungsanstalt Berlin.** Um der Fleischnot abzuhelfen, wird nunmehr auch die Landes-Versicherungsanstalt zur Selbsterzeugung von Schlachtvieh übergehen und eine eigene Schweinemästerei errichten, die sie im Anschluß an die Beelitzer Heilstätten betreiben will. Es ist zu diesem Zweck in unmittelbarer Nähe der Heilstätten ein zum Beelitzer Stadtforst gehöriges, 2½ Morgen großes Waldgelände auf zehn Jahre gepachtet worden, und diesem Pachtvertrag haben jetzt die Beelitzer Stadtverordneten ihre Zustimmung erteilt. Mit der Errichtung der Schweinemästerei, die in der Hauptsache den Bedarf für die Insassen der Heilstätten befriedigen und die Wirtschaftsabfälle verwerten soll, wird alsbald begonnen werden.

Personalien.

Ernennungen: In die Zivilverwaltung für Russisch-Polen ist als Kreistierarzt des Kreises Turek der städt. Tierarzt Dr. Franz Brücklmayr in Dresden berufen worden. — Dem Verwalter des städtischen Schlachthofes in Konitz, Tierarzt Wendt, ist der Titel Schlachthofdirektor verliehen worden.

Auszeichnung: Dem Veterinärrat Dr. Tempel in Chemnitz ist die Peruer Medaille in Silber für Verdienste auf dem Gebiete des Tierschutzes verliehen worden.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. **1. Juni 1916.** Heft 17.

Original-Abhandlungen.

(Aus dem Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen. [Leiter: Professor Dr. Raebiger.])

Sarkom im Herzen einer Kuh.

Von
Dr. **Rautmann**, Halle a. S.

Bei Ausübung der Fleischbeschau konnte Herr Tierarzt Pasch in Benkendorf folgenden interessanten Befund erheben, dessen Beschreibung mir durch die liebenswürdige Überlassung des Untersuchungsmateriales für die Sammlung unseres Instituts ermöglicht wurde.

Das Gewicht des Herzens betrug 3640 g, während normaliter dieses Organ nur 2205 bis 3012 g wiegt.

Das Herzohr der rechten Herzvorkammer war vollständig mit der Neubildung angefüllt, die mit den Herzohrwänden fest verwachsen war. Die Geschwulst füllte die rechte Herzvorkammer und zum größten Teil auch die rechte Herzkammer an.

Das Gewicht der gelappten Neubildung betrug 550 g, ihr Umfang 33 cm.

Die Oberfläche war glatt und von gelblich-weißer Farbe. Die Konsistenz erwies sich als ziemlich brüchig. Blutgefäße konnten im Innern derselben an den verschiedensten Stellen leicht nachgewiesen werden.

Das rechte Herz ist natürlich stark erweitert. Während die rechte Herzkammer etwa die normale Wandstärke besitzt, die am Sulcus coronarius ½ cm, an der am stärksten vorgewölbten Stelle 1½ cm und an der Spitze etwa 1 cm beträgt, ist die Wand der Herzvorkammer stellenweise außerordentlich stark verdünnt, so daß sie an einigen Stellen nur 2 mm beträgt.

In der rechten Herzkammer finden sich verschiedene gleichartige Neubildungen im Endocard vor, beispielsweise an der Spitze der Kammerscheidewand eine mit breiter Basis aufsitzende talergroße Geschwulst von 1 cm Dicke, in der Mitte der Scheidewand eine kugelförmige von 2 cm Durchmesser.

Auch einer der beiden Papillarmuskeln der Scheidewand ist völlig durch die Neubildung verändert. Diese selbst hat hier eine Länge von 3 cm und eine Dicke von 1 cm.

Die Öffnung zwischen rechter Herzkammer und -Vorkammer ist 23 cm groß, zeigt also den Umfang der Geschwulst.

Im Trabekelsystem des Herzens finden sich an verschiedenen Stellen ebenfalls Neubildungen in kleinerer Ausdehnung. Diese sind dann meist kugelförmig und fest mit dem Endocard verwachsen.

Am stärksten verbreitet sind die knotenförmigen Neubildungen in der Kranzfurche vorhanden. Hier bilden sie einen fast geschlossenen Ring um das ganze Herz herum. Die einzelnen Knoten besitzen eine Stärke von 1—3½ cm.

Auch auf der rechten Herzvorkammer sind einige Neubildungen aufgelagert und erreichen eine Stärke bis zu 5 cm. Das linke Herz ist weniger stark verändert, die Wandstärke des linken Ventrikels beträgt unter der Kranzfurche 1½ cm, an der am stärksten vorgewölbten Stelle 4 cm und an der Spitze 2½ cm.

An der Valvula bicusspidalis ist die der Scheidewand zugekehrte Klappe von einer Neubildung durchsetzt, die 4 cm stark ist.

Im Endocard finden sich an den verschiedensten Stellen kleine gleichartige Neoplasmen, die aber nur einen Durchmesser von ¼ bis ¾ cm erreichen.

Durch die mikroskopische Untersuchung konnte ermittelt werden, daß es sich um ein Rundzellensarkom handelte.

Die Klappen der großen Blutgefäße erwiesen sich sämtlich unverändert.

Durch Nachfrage wurde ermittelt, daß die Kuh vor etwa einem Jahre vom letzten Besitzer zugekauft war und sich stets mager gehalten und wenig gemolken hatte. Zuweilen litt das Tier aber unter so heftigen Schwindelanfällen, daß es zusammenstürzte, doch konnte es sich immer nach kurzer Zeit wieder erheben. Weitere Krankheitserscheinungen sind seitens des Besitzers nicht wahrgenommen worden.

Die Rinderfinne in dem Bukarester Schlachthause.

Von

G. Diaconu,

Tierarzt an dem Schlachthause in Bukarest.*)

Die Rinderfinne (Cysticercus inermis) wurde zum erstenmal in Rumänien von J. Ciurea[1]) entdeckt, der in dem Schlachthause der Stadt Piatra-Neamtz bei 624 untersuchten Rindern 24 finnenkranke Tiere fand.

Wir haben jene Forschungen aufgenommen und im Bukarester Schlachthause bei 2400 Rindern die äußeren Kaumuskeln, das Herz und das Zwerchfell untersucht, weil diese Organe bekanntlich von der Finne am meisten befallen sind. Sobald die Finne in einem dieser Teile entdeckt wurde, nahm ich sofort die Untersuchung der ganzen Körpermuskulatur unter Zerschneiden derselben in Stücke vor.

Auf diese Weise fand ich im ganzen 23 Fälle, und zwar alle Abstufungen von der Einzelfinne bis zur förmlichen Invasion der ganzen Muskulatur; der Prozentsatz war also 0,95.

Beim Jungvieh (6 Monate bis 2 Jahren) war der Prozentsatz geringer, 0,63 (1400 untersuchte Tiere). — Diese Prozentsätze beziehen sich nur auf lebensfähige Finnen.

Es wurde auch in einigen Fällen die Herkunft der finnigen Rinder ermittelt. So z. B. wurden in einer Herde von 32 Stück Rindvieh 3 (beinahe 10 Proz.) finnige Tiere, darunter ein Fall von allgemeiner Cysticercose, gefunden. — Dieser große Prozentsatz ist auf die Anwesenheit von bandwurmkranken Hirten zurückzuführen.

Es ist bemerkenswert, daß trotz unserer ausgedehnten Untersuchungen (bei einigen Hunderten von Tieren), bei den Büffeln, die in Rumänien in großer Anzahl vorhanden sind, keine Finnen gefunden wurden.

Gewöhnlich fand ich die Finnen in den äußeren Kaumuskeln lokalisiert, was die Untersuchungsergebnisse Hertwigs[2]) und Glages[3]) vollständig bestätigen.

Ferner kamen in Betracht die Rücken- und die inneren Hüftbeinmuskeln (Adductor brevis et magnus), das Zwerchfell, das Herz und die Zunge, in denen ich Finnen feststellen konnte, ohne einen Lieblingssitz der Finnen für einen von diesen Muskeln bestimmen zu können.

Die Anwesenheit der Finnen in anderen Körperteilen allein, außer den äußeren Kaumuskeln, muß wohl selten sein; nur ein einziges Mal konnten die Finnen nur

*) Eine kurze Zusammenfassung meines Studiums „Über die Rinderfinne (Cysticercus bovis)“, ist im „Archiva veterinaru“, Nr. 11, 1915, in Bukarest erschienen.

[1]) Joan Ciurea: Cysticercus inermis in Rumänien. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, XX. Jahrg., H. 1, S. 19.

[2]) v. Ostertag, Handb. d. Fleischbeschau, 6. Aufl., II. Bd., S. 98.

[3]) Edenda, S. 101.

in dem Herzen und sonst in keinem anderen Organ gefunden werden.

Degenerierte Finnen kommen beim Großvieh selten vor; hingegen beim Jungvieh bis 2 Jahren ziemlich häufig, besonders im Herzen dieser Tiere.

Die nachstehenden statistischen Daten bestätigen diese Beobachtung:

a) Untersuchtes Großvieh: 2400 Tiere. Hiervon waren behaftet mit lebensfähigen Finnen 23 Tiere (14 Fälle nur in den äußeren Kaumuskeln, 4 Fälle von Starkfinnigkeit, 5 Fälle mit vereinzelten Finnen in verschiedenen Muskeln), mit degenerierten Finnen 4 Tiere;

b) beim Jungvieh bis zu 2 Jahren: 1400 Tiere. Hiervon waren behaftet mit lebensfähigen Finnen 9 Tiere, mit degenerierten Finnen 10 Tiere.

Von den sämtlichen Fällen von Finnenfunden waren 15 Proz., in denen wegen der allzustarken Ausbreitung der Finnen das Fleisch für untauglich erklärt und unschädlich beseitigt wurde.

Die Rinderfinne kommt häufiger im Sommer als im Winter vor.

Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Rindfleisch.

(Im Auftrage der Zentral-Einkaufsgesellschaft ausgeführte Untersuchungen.)

Von

Dr. E. Kallert, Berlin.

(Fortsetzung.)

b) Die Gewichtsverluste während der Lagerung.

Die ersten Feststellungen über Gewichtsverluste gefrorenen Rindfleisches in Deutschland wurden von Graßmann im Jahre 1890 ausgeführt. Er fand nach viermonatiger Lagerung bei einer Temperatur von $-4{,}5^0$ einen Verlust von 8,8 Proz. und nach 9 Monaten einen solchen von 17,8 Proz. Diese Verluste müssen als außerordentlich hoch bezeichnet werden. Die folgenden Zahlen zeigen, daß die Gewichtsverluste in modernen Gefrieranlagen bedeutend kleiner ausfallen, was hauptsächlich der Verwendung tieferer Temperaturen zu danken ist. Der Gewichtsverlust ist ferner um so kleiner, je höher die relative Feuchtigkeit der Luft im Lagerraum ist. Die hier mitgeteilten Zahlen, welche mit den an anderen Stellen gefundenen Werten gut übereinstimmen, enthalten die Gewichtsabnahmen vom Tage der Einbringung in den Gefrierraum, ausgehend vom kalt gewogenen frischen Fleisch.

1. Schlachthof Breslau.
3 Ochsen (12 Viertel).

Gewicht vor dem Frieren	Gewichtsverlust in Prozent d. Ursprungsgewichts nach 14 Tagen	nach 26 Tagen	nach 34 Tagen	nach 48 Tagen	nach 130 Tagen	nach 155 Tagen
278 kg	2,34	—	3,96	4,68	—	5,94
360 „	2,50	—	3,61	4,17	—	5,70
350 „	3,00	3,57	—	—	5,43	—

Bei einem weiteren Ochsen wurden etwas kleinere, bei 2 Bullen etwas größere Gewichtsverluste gefunden. Bei den meisten Tieren war der Gewichtsverlust der Vorderviertel etwas größer als derjenige der Hinterviertel, ausnahmsweise trat auch das umgekehrte Verhältnis ein. Die mittlere Lagertemperatur betrug in Breslau — 11⁰, die relative Feuchtigkeit 89 Proz.

2. Gefrieranlage in Straßburg.
Rinderviertel mit einem mittleren Gewicht von 60 kg.
Gewichtsverlust

nach 55 Tagen (Mittel aus 4 Vierteln) 2,86 Proz.
„ 84 „ („ „ 6 „) 4,58 „
„ 117 „ („ „ 2 „) 5,22 „
„ 260 „ („ „ 4 „) 7,08 „ .

Die mittlere Temperatur betrug hier -9^0, die relative Feuchtigkeit 91 Proz. In einer anderen Gefrieranlage belief sich der Gewichtsverlust nach 8monatiger Lagerung

bei Ochsenfleisch in Vierteln auf 5,9 Proz.
„ Kuhfleisch „ „ „ 7,9 „

Diese Viertel lagerten bei -9 bis -10^0 und 90 bis 94 Proz. relativer Feuchtigkeit.

Bei den von uns vorgeschlagenen Lagerungsbedingungen, -8 bis -10^0 und 90 bis 92 Proz. relativer Feuchtigkeit,

kann mit folgenden maximalen Gewichtsverlusten gerechnet werden:

nach	2	4	6	8	10	12	Monaten
	5,0	6,5	7,5	8,0	8,5	9,0	Proz.

Diese Zahlen beziehen sich auf Viertel von durchschnittlich 60 kg Gewicht. Schwere und dicke Stücke verhalten sich bezüglich des Gewichtsverlustes günstiger als leichte und magere. Das gilt nicht nur für ganze Viertel, sondern auch für die einzelnen Teile eines Viertels. So trocknen bei Hintervierteln die dicken Partien weniger aus als die dünnen (Bauchlappen). Es wäre wohl zu überlegen, ob man die dünnen Fleischteile besser überhaupt nicht mit einfrieren, sondern lieber entfernen und in frischem Zustande verwerten sollte. Diese Maßnahme erscheint auch deshalb ratsam, weil sich erfahrungsgemäß in der Tasche, die von dem nach innen geschlagenen Bauchlappen mit der seitlichen Bauchwand gebildet wird, infolge mangelhaften Luftzutritts gern Schimmelpilze ansiedeln. Fette, ausgemästete Tiere sind ferner für eine längere Lagerung besser geeignet als magere, weil bei ihnen die Verdunstung durch die einen großen Teil der Fleischoberfläche bedeckende Fettschicht stark behindert wird. Schließlich dürfte es sich empfehlen, die blutigen Halsteile nicht mit einzufrieren, einerseits wegen der schwarzroten Verfärbung, welche diese Teile unansehnlich macht, andererseits wegen ihrer leichten Zersetzlichkeit nach dem Auftauen.

c) Die Schimmelbildung auf Gefrierfleisch.

Die einzigen Lebewesen, welche das Gefrierfleisch während der Lagerung zu schädigen vermögen, sind die Schimmelpilze. Die Schimmelbildung auf Gefrierfleisch ist eine bekannte Erscheinung, die schon Graßmann, Panisset, Henderson, Berger, Pio Silva, von Ostertag und M. Müller beobachtet haben. Gelegentlich wurden auch die Arten der Schimmelpilze bestimmt. So fanden sich u. a. verschiedene Arten von Mucor, Aspergillus und Penicillium. In unseren Gefrierlagern haben wir hauptsächlich drei Arten von Schimmelkolonien festgestellt, eine weiße, die ganz oberflächlich sitzt, und zwei grünliche, deren Mycel etwas in das Fleisch eindringt. Diese Kolonien kommen sowohl auf Rind- wie auch auf Schweinefleisch vor. Eine Bestimmung dieser Arten konnte bisher aus Mangel an Zeit nicht vorgenommen werden.

Über die Beurteilung und Bekämpfung des Schimmels ist folgendes zu sagen: Das Auftreten vereinzelter Kolonien ist unbedenklich, jedoch ist je nach der im Lagerraum herrschenden Temperatur und Feuchtigkeit und der Art des Schimmels mit einer mehr oder minder schnellen Ausbreitung desselben zu rechnen. Anscheinend am harmlosesten ist die erstgenannte weiße Art, deren Mycel nicht in das Fleisch eindringt. Vorsicht ist bei den zwei grünlichen Arten geboten, die in der Regel schneller als die weißen Kolonien wachsen. Am besten ist es, die befallenen Viertel recht bald umzustapeln, dabei die Schimmelkolonien sorgfältig mit dem Messer abzutragen und zu verbrennen. Das bloße Abreiben des Schimmels bei Fleisch, das weiterhin gestapelt werden soll, ist eher schädlich als nützlich, da hierdurch zwar die Zerstörung der sichtbaren Kolonien, gleichzeitig aber die Aussaat des Schimmels auf die ganze abgeriebene Fläche erreicht würde, was nach kurzer Zeit die Entstehung desto zahlreicherer Kolonien zur Folge hätte. Das manchmal geübte Abtupfen mit desinfizierenden Lösungen dürfte bei den Arten, deren Mycel in das Fleisch eindringt, wenig Zweck haben, da die Wirkung der betreffenden Lösung kaum tief genug reicht. Aus dem gleichen Grunde ist von der Ozonisierung der Luft des Lagerraums bei bereits vorhandener Schimmelbildung eine Wirkung nicht zu erwarten.

Ist das Abtragen mit dem Messer wegen der großen Anzahl der Kolonien nicht durchführbar, so empfiehlt es sich, die Viertel trocken oder feucht abzureiben und sofort dem Verbrauch zuzuführen. Stark angegriffene Stellen können dann nach dem Auftauen ausgeschnitten werden. Etwa vorhandene Mißstände in der Regulierung der Temperatur und Feuchtigkeit sind sofort zu beseitigen.

Wenn in einem Lagerraum ausgedehnte Schimmelbildung auf der Mehrzahl der eingelagerten Stücke festgestellt wird, so ist es das beste, den ganzen Raum zu entleeren, das Fleisch in der angegebenen Weise zu behandeln und zu verbrauchen und den Raum selbst vor neuer Belegung gründlich zu desinfizieren. Das geschieht am besten durch Anwendung eines der bewährten Verfahren der Raumdesinfektion mittels Formaldehyd oder durch direktes Absprayen der Wände und des Bodens mit Formalinlösung unter nachfolgender gründlicher Lüftung.

Aussichtsreicher als die Bekämpfung des Schimmels erscheint die Durchführung vorbeugender Maßnahmen gegen die Entwickelung desselben. Als solche wären zu nennen: Desinfektion der tadellos gereinigten Lagerräume vor jeder Beschickung, peinlichste Sauberkeit bei der Schlachtung des Viehes und Weiterbehandlung des Fleisches, Einhaltung geeigneter Luftfeuchtigkeiten und Temperaturen (s. unter a), gute Luftzirkulation und nicht zu dichte Stapelung, ständige aufmerksame Kontrolle der eingelagerten Bestände. Insbesondere wird auf Reinlichkeit in den Lagerräumen und bei der Behandlung des Fleisches noch viel zu wenig geachtet. Die in argentinischen Gefrierhäusern geübten hygienischen Maßregeln können hier zum Vorbild dienen. Dort werden die Tiere vor der Schlachtung ein- oder zweimal durch ein Beruhigungs- und Reinigungsbad geschickt, die Viertel werden vor dem Einbringen in die Gefrierräume gründlich mit Wasser unter Abbürsten und Abreiben mit Tüchern gereinigt. Außerdem hat die argentinische Regierung ein ausgezeichnetes „Reglement für die Einrichtung und den Betrieb der Fleischgefrieranstalten“ erlassen, welches eingehende Vorschriften über die allgemeinen hygienischen Erfordernisse und über die gesundheitliche Überwachung enthält. Dem Zweck der Reinhaltung dient auch das in Südamerika und Australien allgemein geübte Einnähen der gefrorenen Stücke in Jute oder Organtin. Dieses Verfahren ist zweifellos geeignet, das Gefrierfleisch auf längeren Transporten, die ein öfteres Umladen erfordern, vor Verunreinigungen zu schützen. In Deutschland, wo solche Transporte nur selten in Frage kommen dürften, ist jedoch die Anwendung von Umhüllungen nicht zu empfehlen, weil sie unverkennbare Nachteile mit sich bringen. Sie sind recht kostspielig, erschweren während der Lagerung die Kontrolle, da sie das Fleisch der Besichtigung entziehen, und begünstigen durch Erschwerung des Luftzutritts die Schimmelbildung.

Die Einhaltung sehr tiefer Temperaturen erschwert zwar in hohem Grade die Schimmelbildung, kann diese aber nicht mit Sicherheit dauernd verhindern. Sehr starke Luftbewegung bietet ebenfalls keinen sicheren Schutz, abgesehen von dem hohen Gewichtsverlust, den sie verursacht. Die zeitweise oder ständige Ozonisierung der Luft in den Lagerräumen könnte dagegen für die Verhütung der Schimmelbildung gute Dienste leisten. (Fortsetzung folgt.)

Referate.

Fischer, Albert (Kopenhagen), Untersuchungen über die Darmflora beim gesunden Rinde.*)

(Zbl. f. Bakt. I. Abt, Orig., 1915, 77, H. 1.)

Die Untersuchungen wurden an 105 Rindern vorgenommen, von denen 10 nüchterne Kälber, 85 Kälber im Alter von

*) Von „det kongelige danske Videnskabernes Selskab“ in Kopenhagen preisgekrönte Arbeit.

3—4 Monaten und 10 ausgewachsene Ochsen waren.

Ein durchgreifender Unterschied zwischen der Darmflora des ausgewachsenen Ochsen und der des Kalbes im Alter von wenigen Monaten konnte nicht festgestellt werden.

Die Flora des Pansens ist nicht konstant, vielmehr werden hier hauptsächlich die Bakterien angetroffen, die sich auch auf dem Erdboden und auf den Pflanzen finden. Sehr reichlich kommen hier namentlich Mikrokokken, Staphylokokken und kurze Streptokokken zur Entwicklung.

Im Netzmagen ist eine eigentümlichere Flora, die aus dem sehr häufigen Bact. Güntheri und langen Milchsäurestäbchen besteht, was damit zusammenhängt, daß die oberen Abschnitte des Verdauungstraktus besonders reich an Kohlehydraten sind. Jedenfalls nehmen analwärts die Kohlehydrat spaltenden Bakterien an Zahl ab und die Proteinstoff spaltenden an Zahl zu.

Aus dem Blättermagen wurden namentlich Milchsäurebakterien und das Bacterium Coli gezüchtet. Diese Bakterien fanden sich neben sporenbildenden Bakterien auch im Labmagen, dessen saure Reaktion die Keimzahl erheblich herabsetzt. Aus dem Labmagen und aus dem Dünndarm konnte ferner eine große Anzahl peptonisierender Bakterien nachgewiesen werden. Die beweglichen Bakterien gewinnen in diesen Abschnitten des Verdauungskanals die Oberhand. In den untersten Teilen des Dünndarms beginnt das Bact. coli in seinen verschiedensten Formen in den Vordergrund zu treten.

Im Dickdarm besteht die Flora hauptsächlich aus Bact. coli, einzelnen Proteus-Arten, Bac. subtilis, mesentericus und megatherium.

Milchfütterung bei jungen Kälbern bewirkt eine vermehrte Entwicklung von Milchsäurestäbchen und gärungsfähigen Coli-Bakterien.

Bakterien aus der Paratyphusgruppe sind im Verdauungstraktus der untersuchten Tiere nie angetroffen worden, dagegen konnten in sämtlichen Darmabschnitten fast regelmäßig Aktinomyces nachgewiesen werden.

Im ganzen wurden etwa 28 bekannte und 23 unbekannte, noch nicht näher beschriebene Bakterien gefunden, von denen 16 zu den obligaten Darmbakterien zu rechnen sind. *Gminder.*

Carini, A., Über die Hundekrankheit Nambi-uvu und ihren Parasiten Rangelia vitalii.

(Centralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 77, H. 3.)

In Brasilien wird häufig eine schwere Infektionskrankheit der Hunde beobachtet, die im Volksmunde „Nambi-uvu“ („Blutendes Ohr“) genannt wird, und die besonders unter Jagdhunden große Sterblichkeit verursacht. Die Krankheit ist durch Ikterus, durch Haut- und innere Blutungen charakterisiert und wird durch einen Parasiten aus der Familie der Piroplasmidae, „Rangelia vitalii“, erzeugt. Der Parasit hat eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Piroplasma canis. Die Charakteristika der Rangelia sind endoglobuläres Auftreten in runder, ovaler oder Birnen-Form und Vermehrung durch Schizogonie innerhalb der Bindegewebs- oder endothelialen Zellen. Die Übertragung erfolgt wahrscheinlich durch Zecken. *Gminder.*

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Verordnung des Bundesrats, betreffend Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung.** Vom 22. Mai 1916.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Der Reichskanzler wird ermächtigt, die im Deutschen Reiche vorhandenen Lebensmittel sowie Rohstoffe und andere Gegenstände, die zur Lebensmittelversorgung erforderlich sind, für die Ernährung des Volkes in Anspruch zu nehmen. Er kann die Einfuhr, Durchfuhr und Ausfuhr solcher Gegenstände regeln. Er kann in gleicher Weise über Futtermittel sowie Roh-

stoffe und andere Gegenstände, die zur Viehversorgung erforderlich sind, zur Ernährung von Nutztieren verfügen.

§ 2. Der Reichskanzler kann die zur Durchführung des § 1 erforderlichen Bestimmungen treffen; er kann den Verkehr mit den daselbst bezeichneten Gegenständen und ihren Verbrauch regeln, auch Bestimmungen über die Preise treffen. Er kann bestimmen, daß Zuwiderhandlungen mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Gedstrafe bis zu zehntausend Mark oder mit einer dieser Strafen bestraft und daß neben der Strafe die Gegenstände, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Unterschied, ob sie dem Täter gehören oder nicht, eingezogen werden. Der Reichskanzler kann in dringenden Fällen die Landesbehörden unmittelbar mit Anweisungen versehen.

§ 3. Die vom Bundesrate zur Sicherung der Volksernährung erlassenen Verordnungen bleiben unberührt. Der Reichskanzler kann in dringenden Fällen abweichende Bestimmungen treffen; diese sind dem Bundesrat unverzüglich vorzulegen.

§ 4. Der Reichskanzler kann die Befugnisse, die ihm nach dieser Verordnung oder anderen zur Sicherung der Volksernährung erlassenen Verordnungen zustehen, ganz oder teilweise durch eine seiner Aufsicht unterstehende Behörde ausüben. Er bestimmt das Nähere über Einrichtung, Geschäftskreis und Geschäftsgang dieser Behörde.

§ 5. Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft. Der Bundesrat bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

* * *

Ausführungsbestimmungen des Reichskanzlers hierzu:

§ 1. Unter dem Namen Kriegsernährungsamt wird eine Behörde mit dem Sitz in Berlin errichtet. Sie untersteht der Aufsicht des Reichskanzlers. Dem Kriegsernährungsamt wird die Wahrnehmung der dem Reichskanzler in §§ 1 bis 3 der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 sowie derjenigen Befugnisse übertragen, die dem Reichskanzler nach anderen zur Sicherung der Volksernährung erlassenen Verordnungen zustehen, soweit sie nicht ausdrücklich vorbehalten werden. Der Tag, an dem die Behörde in Wirksamkeit tritt, wird im „Reichsanzeiger“ bekanntgemacht.

§ 2. Der Vorstand des Kriegsernährungsamts besteht einschließlich des Vorsitzenden aus sieben bis neun Mitgliedern. Der Vorsitzende führt die Amtsbezeichnung Präsident des Kriegsernährungsamtes. Er leitet die Geschäfte, vertritt die Behörde nach außen und ist für die Ausübung der dem Kriegsernährungsamt übertragenen Befugnisse verantwortlich. In wichtigen Fragen entscheidet er nach Beratung mit dem Vorstand. Rechtsverordnungen sind im „Reichsgesetzblatt“ bekanntzugeben.

§ 3. Dem Kriegsernährungsamt werden zur Bearbeitung der laufenden Geschäfte die erforderlichen Arbeitskräfte zugeteilt.

§ 4. Dem Kriegsernährungsamt wird ein Beirat beigegeben. Er besteht aus Vertretern der obersten Reichsbehörden, der Landesregierungen, der Kriegsstellen und Kriegsgesellschaften, sowie einer Anzahl anderer Sachverständiger. Den Vorsitz führt der Präsident des Kriegsernährungsamts. Der Beirat ist in grundsätzlichen Fragen zu hören. Er ist zu regelmäßigen Beratungen über die Lage der Volksernährung zu versammeln. Die Geschäftsordnung erläßt der Reichskanzler auf Vorschlag des Vorsitzenden.

§ 5. Den Vorsitzenden, die Mitglieder des Vorstandes sowie die dem Kriegsernährungsamt als Räte zugeteilten Personen beruft der Reichskanzler. Die übrigen Beamten und Hilfskräfte beruft der Vorsitzende. Die Mitglieder des Beirats werden vom Reichskanzler berufen. Sie versehen ihr Amt als Ehrenamt.

§ 6. Soweit die in § 5 genannten Personen nicht in einem zur Amtsverschwiegenheit verpflichtenden Reichs- oder Staatsdienstverhältnisse stehen, sind sie zur gewissenhaften Erfüllung ihrer Obliegenheiten und insbesondere zur Amtsverschwiegenheit zu verpflichten.

* * *

Anzeigepflicht für Fleischwaren.

§ 1. Wer mit Beginn des 25. Mai 1916 Fleischwaren in Gewahrsam hat, hat sie bis zum 5. Juni 1916 getrennt nach Art und Eigentümern unter Bezeichnung der Eigentümer und des Lagerungsorts anzuzeigen, und zwar sowohl dem Kommunalverbande des Lagerungsorts wie auch, soweit die Mengen über 2000 Kilogramm betragen, der Reichsfleischstelle. Mengen, die sich mit Beginn des 25. Mai 1916 unterwegs befinden, sind vom Empfänger unverzüglich nach Empfang anzuzeigen. Nicht anzuzeigen sind Mengen, die im Eigentume des Reichs, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens, insbesondere im Eigentume der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung, sowie der Zentraleinkaufsgesellschaft stehen. Der Anzeigepflicht unterliegen ferner nicht die Mengen, die lediglich für den Haushalt des Eigentümers bestimmt sind.

§ 2 Im Sinne dieser Verordnung gelten als Fleischwaren: Fleischkonserven, Räucherwaren von Fleisch, Dauerwürste aller Art sowie geräucherter Speck.

§ 3. Fleischwaren, die nach § 1 der Reichsfleischstelle anzuzeigen sind, dürfen nur mit Zustimmung der Reichsfleischstelle oder der von ihr bestimmten Stellen abgesetzt werden.

§ 4. Der Anzeigepflichtige hat die Vorräte aufzubewahren und pfleglich zu behandeln; auf Verlangen hat er der von der Reichsfleischstelle bestimmten Stelle Proben gegen Erstattung der Portokosten einzusenden. Der Reichskanzler kann nähere Bestimmungen über diese Verpflichtungen erlassen.

§ 5. Die von der Reichsfleischstelle bestimmte Stelle hat für die abgenommenen Fleischwaren einen angemessenen Übernahmepreis zu zahlen. Einigen sich die Parteien über den Preis nicht, so setzt die höhere Verwaltungsbehörde den Übernahmepreis endgültig fest. Sie bestimmt auch, wer die baren Auslagen des Verfahrens zu tragen hat.

§ 6. Erfolgt die Überlassung nicht freiwillig, so wird das Eigentum auf Antrag der von der Reichsfleischstelle bestimmten Stelle durch Anordnung der zuständigen Behörde auf sie oder die von ihr in dem Antrag bezeichneten Personen übertragen.

§ 9. Der Reichskanzler kann Ausnahmen zulassen.

§ 10. Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung dieser Verordnung. Sie bestimmen, wer als höhere Verwaltungsbehörde und als zuständige Behörde im Sinne dieser Verordnung anzusehen ist.

Zuwiderhandlungen insbesondere gegen die Anzeigepflicht werden mit Gefängnis bis zu 6 Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 15000 Mark bestraft.

— **Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Schlachtverbot für Rindvieh.** Vom 19. Februar 1916.

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten.

Nach den hier eingegangenen Berichten ist das Verbot vom 26. August 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 515), wonach Kühe und Kalbinnen, die sich in erkennbarem Zustande der Trächtigkeit befinden, nicht geschlachtet werden dürfen, in der Praxis nicht genügend beachtet worden. In den größeren Schlachthöfen ist bei den Schlachtungen eine verhältnismäßig sehr große Zahl von Rindern nachträglich als trächtig festgestellt worden, und wenn auch in vielen Fällen bei den lebenden Tieren die Trächtigkeit nicht erkennbar gewesen sein mag, so bleibt doch noch eine große Zahl von Fällen übrig, in denen die Schlachtung bei Innehaltung der Vorschrift hätte vermieden werden müssen. Diese Schlachtungen trächtiger Rinder sind im Interesse der Erhaltung unserer Viehzucht sehr bedauerlich, und es muß ihnen entschiedener als bisher entgegengetreten werden. Eure .... ersuche ich hiernach ergebenst, bei den beteiligten Behörden auf eine Durchführung des Schlachtverbots nochmals hinzuwirken. Namentlich sind die Fleischbeschauer, auf den Schlachthöfen die Schlachthoftierärzte anzuweisen, bei der Lebendbeschau sorgfältig auf Anzeichen der Trächtigkeit zu achten und nötigenfalls die Schlachtung zu verhindern. Daneben ist aber auch den Veterinärbeamten aufzugeben, bei der Marktkontrolle der Schlachtviehmärkte ihr Augenmerk auf das Vorhandensein trächtiger Tiere zu richten und die Zurückweisung solcher Tiere von der Schlachtung zu bewirken. Es kommt hierbei weniger darauf an, die Bestrafung von Viehbesitzern, die verbotswidrig Vieh schlachten, herbeizuführen, als vielmehr darauf, das trächtige Rindvieh von der Schlachtung überhaupt fernzuhalten.

Eure .... wollen hiernach das Erforderliche veranlassen. Die Durchführung der Maßnahmen ist von den veterinär-technischen Referenten in geeigneter Weise zu überwachen. Über den Erfolg ersuche ich, nach zwei Monaten zu berichten.

Freiherr von Schorlemer.

— **Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Schlachtverbot für tragendes Rindvieh.** Vom 29. März 1916.

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin.

Auf Grund der von mir, dem mitunterzeichneten Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, am 19. Februar 1916 erlassenen Rundverfügung über die Fernhaltung trächtigen Rindviehs von der Schlachtung — I A III e 10689 — sind anscheinend des öfteren tragende Rinder von der Schlachtung zurückgewiesen worden. Hierbei ist die Frage entstanden, in welcher Weise dafür gesorgt werden könne, daß die zurückgewiesenen Rinder nicht an anderer Stelle geschlachtet werden. Wir bestimmen daher folgendes:

Die Veterinärpolizeibeamten und die Fleischbeschauer haben in jedem Falle der Zurückweisung trächtigen Viehs von der Schlachtung den Gemeindevorstand zu benachrichtigen. Nötigenfalls, wenn eine baldige Verbringung des Tieres in einen anderen Bezirk zu besorgen ist, haben sie auch der Ortspolizeibehörde Anzeige zu erstatten, die für die vorläufige Verwahrung des Tieres zu sorgen hat. Der Gemeindevorstand hat sofort die Übertragung des Eigentums an dem Schlachttier an die Gemeinde nach Maßgabe des § 14 der Bekanntmachung über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und die Versorgungs-

regelung vom $\frac{\text{25. September 1915}}{\text{4. November 1915}}$ (Reichs-Gesetzbl. S. 607/1915, 728) in die Wege zu leiten. Die weitere Verwertung des Tieres liegt dem Gemeindevorstand ob. Er hat sich zu diesem Zweck an den Viehhandelsverband seines Bezirks oder an die Ankaufsstelle des Feldheeres für Weidevieh in Berlin, die sich zur Abnahme bereit erklärt hat, zu wenden. Letzterenfalls hat eine telegraphische Benachrichtigung der Ankaufsstelle zu erfolgen. Beim Verkauf ist die Verwendung des Tieres zur Schlachtung auszuschließen. Bei Feststellung des Übernahmepreises gemäß § 14 der Bekanntmachung ist die beschränkte Verwertungsmöglichkeit des Tieres zu berücksichtigen.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Freiherr von Schorlemer.
Der Minister für Handel und Gewerbe.
I. A.: Lusensky.
Der Minister des Innern.
I. V.: Drews.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I 29 für 1916 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Einfuhr frischen Schweinefleisches.** Vom 24. März 1916.

An die Herren Regierungspräsidenten in Königsberg, Gumbinnen, Danzig, Marienwerder, Stettin, Stralsund, Posen, Bromberg, Breslau, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Schleswig, Stade, Osnabrück, Aurich, Münster, Minden, Arnsberg, Wiesbaden, Coblenz, Düsseldorf, Cöln, Trier und Aachen sowie den Herrn Polizeipräsidenten hier.

Im Einvernehmen mit dem Herrn Reichskanzler ermächtigen wir die Herren Regierungspräsidenten (für Berlin den Herrn Polizeipräsidenten) für die Dauer des Krieges ausnahmsweise frisches Schweinefleisch auch in halben Tierkörpern vorbehaltlich etwaiger Beanstandungen bei der Untersuchung zur Einfuhr aus dem Auslande zuzulassen.

Für die Untersuchung halber Tierkörper sind die gleichen Gebühren zu erheben wie für ganze Tierkörper.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
I. A.: Graf von Keyserlingk.
Der Minister des Innern.
I. A.: Freund.

— **Preußen. Anordnung über Einschränkung der Schlachtungen in der Provinz Hannover.** Auf Antrag des Oberpräsidenten der Provinz Hannover wird für den Umfang dieser Provinz auf Grund der §§ 12, 15 der Bekanntmachung des Reichskanzlers über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und die Versorgungsregelung vom $\frac{\text{25. September}}{\text{4. November}}$ 1915 — Reichs-Gesetzbl. S. 728 — folgendes bestimmt:

§ 1. Gewerbliche Schlachtungen von Rindvieh, Schweinen und Schafen sind nur zulässig, soweit das zu schlachtende Vieh dem Schlachtenden von dem Viehhandelsverband der Provinz Hannover geliefert ist.

Der Oberpräsident oder die von ihm bestimmten Behörden können Ausnahmen von diesem Verbote zulassen.

§ 2. Diese Verordnung tritt mit dem Tage ihrer Bekanntmachung in Kraft.

Berlin, den 5. April 1916.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Freiherr von Schorlemer.
Der Minister für Handel und Gewerbe.
I. V.: Dr. Göppert.
Der Minister des Innern. v. Loebell.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I. 45/1916 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Verwendung von Alkali zum Raffinieren von Fett.** Vom 12. Mai 1916.

An die sämtlichen Herren Regierungspräsidenten sowie den Herrn Polizeipräsidenten hier.

Zum Raffinieren von Fett wird vielfach Alkali verwendet, das zu den nach der Bekanntmachung vom 18. Februar 1902 (Reichs-Gesetzbl. S. 48) für die gewerbsmäßige Zubereitung von Fleisch verbotenen Stoffen gehört. Im Einvernehmen mit dem Herrn Reichskanzler bestimmen wir hierdurch, daß die Verwendung von Alkali zum Raffinieren tierischer Speisefette für die Dauer des Krieges nicht zu beanstanden ist.

Die mit der Nahrungsmittelüberwachung betrauten Behörden und Anstalten sowie die Auslandsfleischbeschaustellen sind mit der erforderlichen Weisung zu versehen.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
I. A.: Graf von Keyserlingk.
Der Minister des Innern.
I. A.: Kirchner.

Rechtsprechung.

— **Zur Begriffsbestimmung „frische Landeier“.** Entscheidungen des Landgerichts Trier und des Oberlandgerichts zu Köln. 1. Urteil des Landgerichts Trier vom 26. Februar 1912 wider die Händlerin W.

Am 19. Oktober 1911 hat die Angeklagte auf dem Markte Eier als „frische Landeier“ zum Preise von 1,40 M für das Dutzend feilgehalten und verkauft. Nach ihrer unwiderlegten Behaup-

tung war ein Dutzend der Eier von ihren eigenen Hühnern erst wenige Tage alt, während weitere 2 Dutzend und 4 Stück von ihr in ihrem Heimatsorte hinzugekauft und ihr dabei zugesagt worden war, daß es frische Eier seien. Tatsächlich befanden sich aber unter den Eiern solche, die 2 bis 3 Monate alt waren. Da nicht festzustellen ist, daß die Angeklagte dies gewußt hat, so ist ihr ein Betrug nicht nachzuweisen.

Wenn nun auch die von dem Sachverständigen Dr. K. untersuchten 4 Eier nicht als verdorben im Sinne des gewöhnlichen Sprachgebrauchs, also als vollständig ungenießbar und unbrauchbar anzusehen sind, so sind sie doch als verdorben im Sinne des § 10 [2] N.-M.-G. anzusehen. „Verdorben" im Sinne dieser Bestimmung ist Ware dann, wenn ihre normale Beschaffenheit erheblich herabgesetzt ist, auch wenn sie noch irgendwie verwendbar ist. Bei Feststellung der normalen Beschaffenheit eines Nahrungsmittels ist von den berechtigten Erwartungen des konsumierenden Publikums auszugehen. Hiernach sind aber unter „frischen Landeiern" nur erst ganz kurze Zeit alte Eier, die insbesondere auch noch zum Rohessen geeignet sind, zu verstehen. Zwei bis drei Monate alte Eier sind aber in ihrem Werte erheblich herabgesetzt; sie werden auch zu einem erheblich billigeren Preise wie frische Landeier verkauft. Sie sind insbesondere auch als Trinkeier nicht mehr zu verwenden.

Der Angeklagten, die schon 30 Jahre lang den Eierhandel betreibt, wäre dieses Verdorbensein der Eier im Sinne des § 10 [2] N.-M.-G. bei Anwendung auch nur einiger Sorgfalt ebensowenig verborgen geblieben wie dem Sachverständigen Dr. K., der schon bei der Probeentnahme auf dem Markte an dem Schlottern des Inhalts in der Schale merkte, daß es sich nicht um frische Eier handelte, dies aber trotz seines Hinweises nochmals von der Angeklagten zugesichert erhielt. Die Angeklagte hat demnach fahrlässig Eier, welche verdorben waren, unter der zur Täuschung geeigneten Bezeichnung als „frische Landeier" feilgehalten.

Sie wurde deshalb unter Aufhebung des freisprechenden schöffengerichtlichen Urteils wegen Übertretung der §§ 10 [2], 11 N.-M.-G. zu 10 M Geldstrafe verurteilt.

2. Urteil des Landgerichts Trier vom 13. März 1914 wider den Kleinhändler H.

Am 12. September 1913 hat der Angeklagte an eine Händlerin 12 Dutzend Eier als „frische Landeier" verkauft, die diese als solche auch abgesetzt hat. Da sich deren Kundschaft beschwerte und ihr die Eier zurückgab, hat sie sieben solcher zurückgebrachten Eier am 16. September zum Nahrungsmitteluntersuchungsamte getragen. Die Untersuchung ergab, daß davon 1 Stück vollständig verdorben, 2 Stück ungefähr 2 Wochen, 4 Stück 3 bis 6 Wochen alt waren. Am 18. September 1913 hat der Angeklagte wiederum 10 Dutzend Eier der obigen Händlerin und auch solche an eine andere Händlerin verkauft, und zwar alle als frisch. Von diesen Eiern sind alsbald insgesamt 27 Stück untersucht worden, davon waren 7 Stück frisch, 3 Stück faulig und verdorben, 17 Stück 3 Wochen bis zu 4 Monaten alt. Unmittelbar beim Angeklagten wurden am selben Tage 10 Stück von ihm als „garantiert frisch" angepriesene Eier entnommen, davon war eins frisch, die übrigen 4 Wochen bis 4 Monate alt.

Unter insgesamt 44 untersuchten Eiern waren somit 4 völlig verdorbene, 30 alte und nur 10 wirklich frische.

Verdorben im Sinne des § 10 [2] N.-M.-G. waren nun nicht etwa nur die 4 ungenießbaren Eier, sondern auch die älteren, insbesondere die mehrere Monate alten. Diese waren als Trinkeier überhaupt nicht mehr und im übrigen wegen ihres scharfen Geschmacks nur mehr beschränkt genießbar. Ihre Brauchbarkeit und Genußfähigkeit war daher, da sie als frische Eier verkauft waren, dieser Voraussetzung gegenüber nur eine ganz erheblich verringerte und verminderte. Sie waren mit anderen Worten gleichfalls „verdorben".

Nun kann dem Angeklagten zwar nicht zugemutet werden, daß er jedes Ei untersuche. Er hat aber glaubhaft zugestanden, daß er die Eier überhaupt nicht untersucht hat. Er hätte sich aber ferner vor allen Dingen sagen müssen, daß die Eier, die er zum Teil bei den kleinen Krämern auf dem Lande aufgekauft hatte, unmöglich alle frisch sein könnten. Wenn eine Bauersfrau eine Anzahl Eier zusammen hat, trägt sie dieselben zum Eintausche gerade benötigter Waren zum Krämer. Bei diesem liegen sie dann wieder, bis der Händler kommt. Daß aber vom Sammeln durch die Bauersfrau bis zum Tausche beim Krämer und dann endlich bis zum Verkaufe durch diesen Zeit und vielleicht viel Zeit verstreicht, dessen mußte sich der Angeklagte bewußt sein. Indem er die Eier dennoch als „frische Landeier" verkaufte, hat er die im Verkehr erforderliche Sorgfalt außer acht gelassen, also fahrlässig gehandelt (§ 11 N.-M.-G.) Daß er sich bei den Verkaufsverhandlungen gegenüber den beiden Händlerinnen angeblich zum Ersatze bereiterklärt hat, falls etwa ein faules Ei dabei sein sollte, das war eine keineswegs den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend genügende Einschränkung und kann ihn nicht als nicht schuldig erscheinen lassen.

Der Angeklagte wurde deshalb unter Aufhebung des schöffengerichtlichen Urteils wegen Übertretung des § 11 N.-M.-G. zu 3 M Geldstrafe verurteilt.

Die vom Angeklagten gegen dieses Urteil eingelegte Revision hat das Oberlandesgericht zu Köln am 8. Mai verworfen.

Aus den Gründen:

Nach den Feststellungen der Strafkammer hat der Angeklagte nicht nur bis zu 4 Monaten alte Eier, sondern auch völlig verdorbene Eier als frische Eier verkauft. Die Strafkammer hat auch den Begriff der Fahrlässigkeit nicht verkannt und dem Angeklagten ohne Rechtsirrtum zum Vorwurfe gemacht, daß er — wie er zugestanden hat — die Eier überhaupt nicht untersucht und auch Stichproben unterlassen hat.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Abderhaldenschen Reaktion (Methodik, Gravidität, Tuberkulose).** Eugen Weise-München (Arch. f. Hyg., Bd. 85, H. 2 u. 3, 1916. Ref. M. m. W., 15, 1916) hat Untersuchungen darüber angestellt, ob es gelingt, Gravidität bei Schweinen, Rindern und Schafen und Tuberkulose bei Rindern mittels des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens zu ermitteln. Verf. hat zunächst eingehend die Methodik studiert und zeigt, daß auf die äußerst exakte, bis ins kleinste gehende Ausführung der größte Wert gelegt werden muß, wenn die Resultate einwandfrei werden sollen. Seine Versuchsanordnungen sind genau beschrieben Die Ergebnisse, die er bei Schweinen erzielte, gehen dahin, daß mittels des Dialysierverfahrens spezifische, plazentaeiweißabbauende Fermente im Blutserum trächtiger Schweine nicht nachzuweisen sind, da einmal das Serum der Schweine an sich viele mit Ninhydrin reagierende Körper enthält und das Serum sowohl trächtiger als auch nichtträchtiger Tiere sehr oft regellos die Eigenschaft hat, Plazentaeiweiß abzubauen. Das Verfahren ist daher bei Schweinen praktisch nicht zu verwerten. Dagegen hat es bei trächtigen Schafen und Rindern sehr gute Resultate ergeben und ergänzt wesentlich die zur Trächtigkeitsdiagnose bei Schafen und Rindern verwandten Methoden.

Über die Brauchbarkeit bei Rindertuberkulose spricht sich Weise dahin aus, daß das Dialysierverfahren ein wertvolles Diagnostikum sei, das nicht mehr Fehlreaktionen als die Tuberkulinprobe aufweise. Jedoch sei daran festzuhalten, daß das Dialysierverfahren nur eine im Laboratorium auszuführende Methode ist, die viel Zeit, Mühe und Genauigkeit erfordert.

— **Über die Ursachen der multiplen Blutungen in der Skelettmuskulatur des Schweines** haben Karl Hertha und H. Burchardt (Arch. f. wiss. Tierhlk. 41., 1915, Ref. D. t. W. 12, 1916) in Anbetracht der über das Zustandekommen dieser Veränderungen bestehenden Meinungsverschiedenheiten (v. Ostertag, Johne, Ellinger, Noack, Berger, Olt) exakte makroskopische und mikroskopische Untersuchungen sowie Tierversuche ausgeführt. Zugleich wurden Beobachtungen angestellt, ob Mastzustand, Konstitution und Alter der Tiere von Einfluß auf die Entstehung der Blutungen sind. Im ganzen sind 50 Fälle untersucht worden. Dabei wurde festgestellt, daß die Blutungen nicht nur bei fetten, sondern auch bei mageren Schweinen angetroffen werden. Eine zarte Konstitution ist als prädisponierendes Moment für das Zustandekommen der multiplen Blutungen anzusehen. Mit zunehmendem Alter treten sie seltener auf.

Neben den Blutungen in der Muskulatur treten noch verschiedene andere Erscheinungen auf: Gewebszerstörungen an der Anheftungsstelle der Nackenmuskulatur am Hinterhauptsbein infolge des Betäubungsschlages, Blutungen im Zwerchfell und im Nacken, Schlagverletzungen des Schädeldaches, Blutungen im Halsmarke, Rupturen an der Pia mater des Rückenmarkes und Blutungen zwischen den Rupturen. Hiernach und auf Grund der angestellten Versuche ist anzunehmen, daß die Verletzungen der nervösen Substanz die Voraussetzungen für das Zustandekommen von multiplen Blutungen im Körper bilden. Da solche Voraussetzungen ihre Ursache in dem Betäubungsschlage haben, so muß das Betäuben durch Schlagen auf den hinteren Teil des Schädeldaches oder auf die Ansatzstelle des Nackens als die Ursache für das Zustandekommen der multiplen Blutungen angesehen werden. Durch die Art der Schlachtung sei daher das Zustandekommen multipler Blutungen zu vermeiden.

— **Die Bedeutung optimaler Nährböden zur Nachkultur bei der Prüfung von Desinfektionsverfahren.** Bisher wurde bei der Nachprüfung, ob ein Desinfektionsmittel gewirkt hatte, fast ausschließlich gewöhnliche Bouillon benützt. Karl Süpfle und August Dengler, München (Arch. f. Hyg. 85, H. 4), weisen jedoch nach, daß dieses Verfahren zu fehlerhaften Resultaten führen muß, da in noch günstigeren Nährböden die anscheinend abgetöteten Organismen sich doch noch weiter entwickeln können. Sie führen aus, daß der optimale Nährboden für Staphylokokken 3 proz. Traubenzuckerbouillon, für Milzbrandsporen 3 proz. Traubenzuckerbouillon mit

einem Zusatz von 5 Proz. Pferde- oder Rinderserum st Staphylokokken lebten z.B. noch in Traubenzuckerbouillon nach $2^1/_2$ Stunden, während sie in gewöhnlicher Bouillon bereits nach $1^1/_2$ Stunden tot erschienen, nachdem sie mittels 1 proz. Phenollösung behandelt worden waren. Milzbrandsporen erwiesen sich noch $^1/_2$ Stunde lebensfähig, während das gleiche Sporenmaterial durch Dampfdesinfektion behandelt nach 6 Minuten abgetötet erschien, wenn man nur gewöhnliche Bouillon benützte.

— **Milzbrand beim Menschen in Deutschland im Jahre 1914.** Insgesamt wurden 198 Erkrankungen bekannt, von denen 39 tödlich verliefen. Hiervon trafen 184 Fälle (mit 25 Todesfällen) auf Hautmilzbrand, 14 (mit 14 Todesfällen) auf inneren Milzbrand. Am meisten waren äußerlich befallen Kopf (60 Fälle), Hals und Nacken (21), obere Glieder (98); bei 41 Fällen waren vorherige Hautverletzungen erwiesen, in 9 wahrscheinlich. Mit dem Berufe standen 190 Erkrankungen mit 37 Todesfällen in Beziehung; es fielen auf Notschlachtungen 66 Fälle (6 Todesfälle), auf Abdeckereien 16 (2), Gerbereien 56 (10), Güterbeförderung 12 (5), Roßhaarspinnereien 8 (2), Bürsten- und Pinselfabriken 5 (1). Auf Bayern trafen insgesamt 13 Erkrankungen mit 3 Todesfällen, von denen 12 (2) mit dem Berufe in Zusammenhang standen.

— **Beiträge zur Kenntnis der Geflügelpocke und Geflügeldiphtherie.** Karl Halasi (I.-D. aus dem Institute für Seuchenlehre der tierärztlichen Hochschule Budapest) stellte eingehende Untersuchungen über Geflügelpocke und Geflügeldiphtherie an und kommt hierbei zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Geflügelpocke und die Geflügeldiphtherie bilden eine ätiologisch einheitliche Krankheit, deren Erreger ein Chlamydozoon ist, welches das Berkefeldfilter zu passieren vermag.

2. Die Krankheit ist von Hühnern auf Tauben übertragbar; im letztern Falle gelingt jedoch die Übertragung nicht immer, da das Virus im Hühnerkörper für Tauben abgeschwächt wird.

3. Die Inkubation schwankt zwischen 3 und 8 Tagen; bei Infektion mit Filtrat beträgt die Inkubation 14—17 Tage.

4. Das Virus ist im Blute enthalten und läßt sich darin sowie auch in der Leber mit Giemsafärbung nachweisen.

5. Das Virus übt auf die Epithelzellen eine spezifische Wirkung aus, der zufolge darin Reaktionsprodukte, die sogenannten Zelleinschlüsse, entstehen.

6. Das Virus verursacht eine allgemeine Erkrankung des Organismus. Die anatomischen Veränderungen bestehen bei allgemeiner Erkrankung in Degeneration der parenchymatösen Organe, in mehr oder weniger ausgeprägten Blutungen und zelliger Infiltration der genannten Organe, ferner in parenchymatöser und hyaliner Entartung der Herzmuskulatur, worin sich auch Blutaustritte vorfinden. In chronischen Fällen finden sich in den erwähnten Organen Bindegewebswucherungen, im Blute eine bedeutende Vermehrung der weißen und Verminderung der roten Blutkörperchen.

7. Einmalige Überstehung der Krankheit verleiht den Tieren Immunität, die schon 3—5 Tage nach der Genesung beginnt und mindestens 8 Monate lang dauert.

8. Erwirbt der Organismus gegen eine Form der Krankheit Immunität, so ist er auch gegen die andere geschützt. Durch Hühnervirus erzeugte Immunität verleiht auch gegen Taubenvirus Schutz.

— **Möwen als Zwischenträger einer Augenerkrankung bei Fischen.** In der „Schweizerischen Fischereizeitung" stellt der Privatdozent Dr. Fehlmann fest, daß die Trüschen (die zur Familie der Schellfische gehörenden Aalraupen) des Zürichsees fast durchweg mit dem Star behaftet sind. An zwölf untersuchten Tieren beobachtete Fehlmann alle Stadien der Krankheit, die bis zur völlig milchweißen Trübung des Auges und zum Auslaufen des Augapfels, sowie zur Verpilzung der leeren Augenhöhle führt. Als Ursache dieser Massenerkrankung gilt die Larve eines Saugwurmes, die sich zu ungezählten Mengen in den Augen der Fische nachweisen ließ. Die infizierten kranken Fische fallen der Möwe leicht zum Opfer; die nun frei werdenden Larven wachsen im Darm der Möwe zum Geschlechtstier heran und produzieren unzählige Eier. Diese gelangen mit den Auswurfstoffen ins Wasser, werden vom Fisch als Ei oder als ausgeschlüpfter Embryo aufgenommen und wandern dann auf noch nicht festgestellten Wegen in die Augen. Die starke Vermehrung der Möwen ist die Ursache für die erschreckende Verbreitung der Starkrankheit unter den Trüschen und für den drohenden Untergang dieses hochwertigen Nutzfisches.

— **Über ein neues Blutstillungsmittel** berichtet im Verein Deutscher Ärzte in Prag R. Fischl (M. m. W., Nr. 13, 1916). Er fand in Fortsetzung seiner Untersuchungen über Thymusextrakte, daß Lungenauszüge eine energische hämostatische Wirkung entfalten und aus solchen ein lokales Blutstillungsmittel hergestellt, das vom Luitpoldwerk in München unter der vorläufigen Bezeichnung „Hämostatikum Fischl" herausgebracht wird. Dasselbe ist ein steriles, unter Licht- und Luftabschluß in Ampullen eingeschmolzenes

Pulver, welches mit der entsprechenden Menge sterilen Wassers oder physiologischer Kochsalzlösung zu einer kolloidalen Lösung angemacht und in Form von Berieselung der blutenden Fläche oder Tamponade derselben zur Verwendung kommt. Es übertrifft nach den im Wiechowskischen Institute von Fischl in den letzten 3 Jahren angestellten Experimenten die bisher vorliegenden Blutstillungsmittel um ein Vielfaches an Wirkung, überwindet auch starke gerinnungshemmende Faktoren wie hohe Hirudin- und Peptondosen, glatt, was seine Verwendung bei Hämophilie und hämorrhagischer Diathese nahelegt, ist haltbar und vollkommen reizlos. Versuche mit Verfütterung ergaben starke Herabsetzung der Koagulationszeit des Blutes bei Kaninchen und Hunden, weshalb Fischl auch Versuche mit oraler Darreichung bei verschiedenen Blutungen aus inneren Organen empfiehlt.

— **Hexophan, ein neues Mittel gegen Gicht und Rheumatismus.** Hexophan, hergestellt von den Höchster Farbwerken ist (nach D. m. W. 16) Oxyphenylchinolindikarbonsäure; diese oder ihr leicht wasserlösliches Dinatriumsalz bewirkt sowohl vermehrte Harnsäureausscheidung als auch eine Gelenkanästhesierung. Dosis 1 g, 3—4 mal täglich.

— **Zur Frage der Gewöhnung an Arsenik.** Die Annahme Cloettas, daß bei der Gewöhnung an Arsenik die Resorption des Giftes vom Darmkanal aus abnehme, wurde von Joachimoglu durch im Pharmakol. Institut Berlin ausgeführte Versuche (Arch. für exper. Path. u. Ther. 79 Bd. H. 5) widerlegt. Es tritt aber eine allmähliche Gewöhnung der Darmschleimhaut ein, d. h. eine Erhöhung der Resistenz gegen die Entzündung erregende und nekrotisierende Wirkung des Arseniks. Es ist das eine Resistenz gegen die akut toxische Wirkung tödlicher Gaben, aber kein Schutz gegen das Auftreten chronischer Vergiftungserscheinungen.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Dr. Siegmund Süßbach, Veterinär (Tierarzt in Breslau).
Alfred Ledermann, Feldunterveterinär (Tierarzt in Berlin-Wilmersdorf).

Verwundet:

Johannes Schroeder, Ober- und Regimentsveterinär (Tierarzt in Belgard a. Pers). Durch Sturz mit dem Pferde.
Paul Müller, Oberveterinär (Tierarzt in Pitzschendorf). Durch Sturz mit dem Wagen.
Lämmel, Cand. med. vet., Kanonier (Studier. der Tierärztl. Hochschule Hannover). Als schwerverwundeter russischer Gefangener wieder ausgetauscht.

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Hubert Even, Veterinär (Tierarzt aus Osterath bei Krefeld).
Dr. Hermann Hellmuth, Stabsveterinär (Distriktstierarzt in Pappenheim).
Dr. Otto Bossert, Veterinär (Tierarzt in Villingen).
Dr. Arthur Hesse, Veterinär (Tierarzt in Vienenburg).
Dr. C. Brückner, Oberveterinär (Schlachthofdirektor in Krimmitschau).
Karl Mietzner, cand. med. vet., Feldunterveterinär aus Tannenkrug (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Berlin).
Hermann Jacob, cand. med. vet., Feldunterveterinär (Studier. der Tierärztl. Hochschule Hannover).
Franz Lönne, Veterinär (Tierarzt aus Uebbenhagen).
Fritz Groß, Veterinär (Assistent a. d. Klinik für kleine Haustiere in Dresden).
Dr. Kurt Elsner (Schlachthoftierarzt in Dresden).
Joh. Horbach, stud. med. vet., Kriegsfreiwilliger aus Dresden (Studier. d. Tierärztl. Hochschule in Dresden).
Dr. Paul Simader, Stabsveterinär (Bezirkstierarzt in Regensburg).
Dr. Friedrich Eichacker, Veterinär (Tierarzt in Langenbrücken, Baden).
Dr. Kurt Knieling, Veterinär (Tierarzt in Leubnitz-Neuostra).
Dr. Jan Freesemann, Veterinär (Tierarzt aus Collinghorst).
Lämmel, cand. med. vet., Kanonier (Studier. d. Tierärztl. Hochschule Hannover).
Dr. Siegfried Kretschmar, Veterinär (Tierarzt aus Bautzen).
Dr. Emil Junginger, Veterinär (Tierarzt aus München).
Kurt Saalmann (Veterinär im Feldart.-Regt. Nr. 41 in Glogau).
Walter Billerbeck, Veterinär (Tierarzt in Senftenberg).
Walter Schwarzkopf, Veterinär (Schlachthofdirektor in Kosten).
Wilhelm Salomon, Feldunterveterinär aus Fulda (Studier. d. Tierärztl. Fakultät der Universität München).

— **Fleisch an fleischlosen Tagen.** In einem Erlaß der zuständigen Ministerien werden die Ortspolizeibehörden ermächtigt, die Abgabe von Fleisch an fleischlosen Tagen im Einzelfalle ausnahmsweise dann zuzulassen, wenn bei längerer Aufbewahrung ein Verderben des Fleisches zu befürchten ist. Von dieser Ermächtigung ist, wie es in dem Erlaß heißt, namentlich auf dem Lande für den Verkauf von Fleisch auf Freibänken und für den Verkauf von notgeschlachteten Tieren Gebrauch zu machen. Da dort Freibänke vielfach nicht mit Kühleinrichtungen versehen sind, würde es zu einem Verderben des Fleisches führen können, wenn der Verkauf von Fleisch, insbesondere auch der Verkauf des oft nur beschränkt haltbaren Fleisches von notgeschlachteten Tieren grundsätzlich und aus-

nahmslos an den fleischlosen Tagen verboten bliebe, was unbedingt vermieden werden muß.

— **Das neue Kühl- und Gefrierhaus der Stadt Wien** umfaßt, wie die Östr. Wschr. f. Tierhlk. mitteilt, zirka 53 000 Quadratmeter. Die Kosten der Grunderwerbung beliefen sich auf K 2160000. Das genannte Haus besteht aus dem Maschinenhaus und aus dem Kühl- und Gefrierraum. Die nutzbare Fläche des Ebenerdgeschosses beträgt 2130 Quadratmeter, jene des I. und II. Stockes je 2325 Quadratmeter. Im Erdgeschosse kann rund 970000 Kilogramm Gefrierfleisch untergebracht werden. Der I. Stock würde 450000 Kilogramm Fleisch in gekühlten Räumen aufnehmen können. Im II. Stock hat der Eierraum ein Fassungsvermögen für 1800000 Stück, ferner ist ein Raum für 175000 Kilogramm Speck, 65000 Kilogramm Butter, 200000 Kilogramm Fische und 160000 Kilogramm Feder- und Rotwild vorhanden. Außerdem steht ein Raum für verschiedene Kühlgüter mit einem Ausmaße von 135 Quadratmeter zur Verfügung. Bei ausschließlicher Verwendung für Gefrierfleisch könnten in die Räume des I. und II. Stockes 2700000 Kilogramm gelagert werden, insgesamt demnach in allen 3 Geschossen 3670000 Kilogramm. Nach dem Ausbau wird das Kühlhaus in seinen 6 Geschossen eine nutzbare Fläche von 13000 Quadratmeter haben und zu den allergrößten Kühlhäusern gehören. Der Fassungsraum für Fleischeinlagerungen in sämtlichen Räumen würde rund 7,2 Millionen Kilogramm aufnehmen.

— **Zur polizeilichen Meldepflicht der Ärzte.** Das Kammergericht hat bekanntlich entschieden, daß Polizeiverordnungen, durch die den Ärzten eine Meldepflicht beim Kreisarzt auch beim Wohnungswechsel auferlegt wird, rechtsungültig sind. (Vgl. diese Zschr. XXV. 18, S. 288.) Das Berliner Polizeipräsidium besteht jedoch trotzdem auf diese Meldung der Ärzte, Zahnärzte und Tierärzte, da gesundheitspolizeiliche Gründe diese Meldung unentbehrlich machen, welche Erwägung vom Kammergericht nicht genügend gewürdigt worden sei. In einer besonderen Bekanntmachung weist der Polizeipräsident auf diese Meldung hin. Eine Anzahl Ärzte sträubt sich jedoch gegen diese Forderung.

Gegen die Stellungnahme des Kammergerichts hat sich der Minister des Innern in dem nachstehenden Runderlaß über die Meldepflicht der Medizinalpersonen an sämtliche Regierungspräsidenten gewendet:

Die auf meinen Erlaß vom 27. Juni v. J. — M. 1303 — ergangenen Berichte haben ergeben, daß eine Durchführung des § 45 der Dienstanweisung für die Kreisärzte weder mit Hilfe der den Polizeibehörden zu erstattenden Meldungen noch auf andere Weise möglich ist. Bevor ich einer gesetzlichen Regelung der Frage näher trete, scheint es jedoch erforderlich, den Versuch zu machen, eine Änderung der Stellungnahme des Kammergerichts herbeizuführen.

Das Kammergericht begründet die Unzulässigkeit eines polizeilichen Meldezwanges bei dem Kreisarzte damit, daß er nicht zur Abwendung einer dem Publikum drohenden Gefahr diene. Denn der Meldezwang wolle nicht die nahe Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit einer Schädigung abwenden, sondern lediglich dem Kreisarzte die Listenführung erleichtern und die Meldepolizei in ihren Geschäften entlasten. Letzterer Grund ist offenbar unzutreffend.

Die Aufgaben der Meldepolizei liegen auf ganz anderem Gebiete, als die auf § 45 der Dienstanweisung vom 1. Dezember 1909 beruhenden Obliegenheiten des Kreisarztes. Die Aufgabe der Meldepolizei ist eine sicherheitspolizeiliche. Sie soll durch ihre Listen eine Kontrolle der ortsanwesenden Bevölkerung ermöglichen. Die Vorschrift in § 45 der Dienstanweisung der Kreisärzte und die zu ihrer Ausführung erlassenen Polizeiverordnungen bezwecken keineswegs, diese Aufgabe der Meldepolizei hinsichtlich der Medizinalpersonen abzunehmen. Die Meldepolizei hat vielmehr diese Personen genau so in ihren Listen zu führen und die Erfüllung ihrer Meldepflicht zu kontrollieren, als wenn daneben eine auf gesundheitspolizeilichen Rücksichten beruhende Meldepflicht beim Kreisarzte nicht bestände.

Es ist daher nicht zu erkennen, worauf das Kammergericht seine Ansicht stützt, die Bestimmung bezwecke die Entlastung der Meldepolizei in ihren Geschäften.

Der Zweck der Vorschrift ist aber auch nicht der, dem Kreisarzte die Listenführung zu erleichtern.

Es muß zugegeben werden, daß polizeiliche Vorschriften, die lediglich bezwecken, einer Behörde die ihr obliegende Kontrolle zu erleichtern, ungültig sind, da sie nicht zur Abwendung einer Gefahr für das Publikum dienen. Das Kammergericht zieht jedoch aus diesem Grundsatz eine m. E. unzutreffende Folgerung, wenn es (Johow, Band 40, C. S. 400) allgemein ausführt, es sei nicht ersichtlich, wie durch Erstattung einer Anzeige — es handelte sich um den Beginn des Handels mit Milch — eine naheliegende Gefahr für Leben und Gesundheit des Publikums abgewendet werden solle. Hiermit wird das Recht der Polizei, von bestimmten Personen eine besondere Anzeige zu verlangen, im Gegensatz gebracht zu ihren allgemeinen, auf A. L. R. § 10 II 17 und § 6 des Gesetzes

vom 11. März 1850 / Verordnung vom 20. September 1867 beruhenden Befugnissen. Wäre diese Auffassung richtig, so könnte eine solche Befugnis sich nur auf eine lex specialis gründen. Beim Fehlen einer solchen würde jede polizeiliche Melde- und Anzeigepflicht der gesetzlichen Grundlage entbehren. Dies würde z. B. in den neu erworbenen Landesteilen, in denen § 8 des Gesetzes vom 31. Dezember 1842 nicht gilt, dazu führen, auch das Bestehen der allgemeinen, lediglich auf Polizeiverordnung beruhenden Meldepflicht zu verneinen. Daß der Fortfall dieses polizeilichen Kontrollmittels, das die wesentlichste Grundlage für den gesamten Polizeibetrieb bildet, tatsächlich für das Publikum die naheliegendsten Gefahren herbeiführen würde, bedarf keiner weiteren Ausführung.

Das Gesetz gibt der Polizei die ganz allgemeine Befugnis, die nötigen Anstalten zur Abwendung der dem Publikum drohenden Gefahren zu treffen. Derartige Anstalten im Sinne des Landrechts können alle Formen polizeilicher Tätigkeit annehmen, soweit die Polizei nicht durch Bestimmungen positiven Rechts beschränkt ist. Daß bestimmte Arten polizeilicher Anordnungen nicht zur Abwendung von Gefahren dienen, kann nicht generell, sondern nur nach Prüfung der polizeilichen Motive des Einzelfalles ausgesprochen werden.

Es kann demnach nicht zugegeben werden, daß die Einführung einer Melde- und Anzeigepflicht über den Rahmen der allgemeinen gesetzlichen Befugnisse der Polizei hinausgeht. Die Begründung einer solchen Verpflichtung erfolgt nicht um ihrer selbst willen. Die Führung der Listen der Meldepolizei, wie des Kreisarztes ist nicht Selbstzweck, sondern sie erfolgt in Verfolgung eines öffentlichen Interesses. Die Begründung einer solchen Verpflichtung — sei es gegenüber der Polizei direkt, sei es gegenüber dem zur Wahrung der gesundheitspolizeilichen Interessen berufenen Kreisarzt — im Wege der Polizeiverordnung muß demnach dann zulässig sein, wenn mit ihr eine Aufgabe erfüllt werden soll, die nach A. L. R. II Tit. 10 § 17 und dem Gesetze vom 11. März 1850 / Verordnung vom 20. September 1867 der Polizei obliegt.

Diese Voraussetzung ist m. E. für die ärztliche Meldepflicht beim Kreisarzte gegeben.

Der Kreisarzt hat nach § 6 Ziffer 3 des Kreisarztgesetzes u. a. die Durchführung der Gesundheitsgesetzgebung und der hierauf bezüglichen Anordnungen zu überwachen. Hierzu gehören auch die Bestimmungen über die Ausübung der Heiltätigkeit. Diese ist an sich im Deutschen Reiche an jedermann freigegeben. Dagegen ist die Bezeichnung als Arzt oder die Beilegung eines ähnlichen Titels nur demjenigen gestattet, der approbiert ist. R. G. O. § 147 Ziff. 3. Auch abgesehen hiervon sind mehrfach in der Gesetzgebung besondere rechtliche Folgen an die Tätigkeit eines Arztes geknüpft, cfr. z. B. §§ 1, 2, 3, 8 des Impfgesetzes vom 8. April 1874, § 6 des Gesetzes betr. die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 28. August 1905.

Es besteht daher ein dringendes gesundheitspolizeiliches Interesse, das Publikum nicht im Zweifel darüber zu lassen, ob der Heilkundige, den es aufsucht, ein approbierter Arzt oder ein Kurpfuscher ist. Daß das Treiben der Kurpfuscher eine Gefahr für die Volksgesundheit im allgemeinen bedeutet, liegt auf der Hand. Besonders groß wird diese Gefahr für denjenigen, der sich der Behandlung einer Person anvertraut, die er irrtümlich für einen approbierten Arzt hält. Dieser dem Publikum ständig drohenden Gefahr vorzubeugen, ist das Amt der Polizei, und die Erfüllung dieser Aufgabe ermöglicht die hier in Rede stehende Polizeiverordnung. Nur eine scharfe Kontrolle der Heilkundigen vermag der in dieser Hinsicht bestehenden Gefahr zu begegnen. Die Gefahr einer Bestrafung auf Grund des § 147 R. G. O. ist gegenüber den aus einer unberechtigten Titelführung folgenden wirtschaftlichen Vorteilen beim Fehlen einer solchen Kontrolle so gering, daß sie allein manchen Heilkundigen von der Begehung der Übertretung nicht zurückhalten wird. Es muß vielmehr daneben durch unausgesetzte Kontrolle die Durchführung der Täuschung unmöglich gemacht werden.

Hiernach ließe sich der gesundheitspolizeiliche Zweck einer die Meldepflicht beim Kreisarzte begründenden Polizeiverordnung nur dann in Abrede stellen, wenn der Kreisarzt in der Lage wäre, das zur Ausübung der Kontrolle unentbehrliche Material sich von anderen Behörden zu verschaffen, so daß die Verordnung nur den Zweck hätte, ihm die Beschaffung dieser Unterlagen zu erleichtern. Auch diese Annahme des Kammergerichts findet in den tatsächlichen Verhältnissen keine Stütze.

In Frage käme nur eine Übermittelung der bei der Meldepolizei gemäß den Vorschriften über das Meldewesen eingehenden Meldungen. Diese genügen aber nicht, um die Kontrolle des Kreisarztes zu ermöglichen. Die Grundlage des Meldewesens ist, wie auch das Kammergericht anerkennt, eine sicherheitspolizeiliche (Pr. Verw.-Bl., Bd. 25, S. 215). Hiernach werden Unterlagen von dem sich Meldenden nur insoweit gefordert werden können, als sie zum Nachweise seiner Identität erforderlich sind. Eine polizeilich erzwingbare Pflicht zur Vorlegung der Appro-

bationen wird das Kammergericht folgerichtig nicht anerkennen können, solange es in der Ermöglichung der Kontrolle durch den Kreisarzt kein besonderes gesundheitspolizeilich wahrzunehmendes Interesse erblickt. Bejaht es aber die Frage, so wäre damit auch die Zulässigkeit der Anordnung einer direkten Einreichung und Meldung bei dem Kreisarzte ausgeprochen.

Abgesehen von diesen grundsätzlichen Bedenken würde die Vorlegung der Approbationen bei der Anmeldung dem gesundheitlichen Interesse auch nicht genügen, da nicht alle Polizeiverwaltungen in der Lage sind, die Approbationen auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Eine derartige Prüfung kann gerade in zweifelhaften Fällen nur durch den Kreisarzt an der Hand einer persönlichen Vorstellung des Betreffenden vorgenommen werden. Ganz versagen würde die Meldung, wenn die ärztliche Tätigkeit erst nach Erfüllung der Meldepflicht aufgenommen wird. Auf diese Weise wird es den Ärzten ohne weiteres möglich sein, sich — wenigstens zunächst — jeder kreisärztlichen Kontrolle zu entziehen. Hiernach bezweckt die Polizeiverordnung nicht die Erleichterung der kreisärztlichen Kontrolle, sondern sie ermöglicht dieselbe. Sie dient nicht zur Vereinfachung des Geschäftsbetriebes der Behörden untereinander, sondern sie verfolgt ein unmittelbares gesundheitspolizeiliches Interesse.

Ähnliche Erwägungen müssen auch dazu führen, die Rechtsgültigkeit der Anordnungen über die Meldepflicht der nicht approbierten Heilspersonen zu bejahen. (Erlaß vom 28. Juni 1902, Med.-Bl., S. 241.) Die jetzige Indikatur des Kammergerichts steht im Widerspruch mit dem Urteil des Reichsgerichts in Strafsachen Bd. 40, S. 224, das diese Meldepflicht als eine im gesundheitspolizeilichen Interesse erlassene Vorschrift ansieht.

Die Stellung des Kammergerichts ist aber auch mit seiner Entscheidung vom 6. Juni 1911 (Med.-Bl. 1912, S. 50) schwer vereinbar. Hier erklärt es eine Polizeiverordnung für gültig, die die Schlächter verpflichtet, den Polizeibeamten Wurstproben zum Zwecke der Untersuchung zu verabfolgen. Die Gültigkeit dieser zunächst auch nur der Kontrolle dienenden Anordnung soll aus der bereits vorhandenen Gefahr, die durch den Genuß schlechter Wurst droht, folgen. Ein Unterschied zwischen „vorhandenen“ und „noch nicht vorhandenen“ Gefahren ist aber dem Gesetze fremd. A. L. R. II, Tit. 10, § 17 spricht von „bevorstehenden Gefahren“. Eine solche steht aber für das Publikum mit Sicherheit bevor, wenn die Kontrolle des Kreisarztes über die nicht approbierten Heilpersonen unmöglich wird.

Diese Ausführungen stehen auch im Einklange mit einer neueren Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts vom 23. Mai 1913 (Pr. Verw.-Bl, Bd. 35, S. 861). Hier wird es als Aufgabe der Polizei anerkannt, dem voraussehbaren künftigen Eintritt einer Gefährdung der Obhut zugewiesenen Interessen vorbeugend entgegenzutreten, und ein polizeiliches Verbot für gerechtfertigt erklärt, weil anderpfalls die im öffentlichen Interesse notwendige wirksame Durchführung der Kontrolle praktisch unerreichbar sein würde.

Hiernach wird nach wie vor auf die Erfüllung der Meldepflichten zwecks Durchführung der §§ 45, 46 der kreisärztlichen Dienstanweisung zu bestehen sein. Sollte die Frage zur gerichtlichen Entscheidung kommen, so ersuche ich Euere Hochgeboren (Hochwohlgeboren) ergebenst, obige Auffassung zur Geltung zu bringen und mir über ergangene Entscheidungen zu berichten.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Das Ritterkreuz 1. Klasse vom Verdienstorden: dem Obermedizinalrat Professor Dr. Joest in Dresden; das Ritterkreuz 1. Klasse des Sächs. Albrechtsordens: dem a. o. Professor Dittrich; das Ritterkreuz 2. Klasse mit Eichenlaub und Schwertern des Ordens vom Zähringer Löwen: dem Stabsveterinär W. Fries, Direktor des städtischen Schlacht- und Viehhofes in Mannheim; das Kriegsverdienstkreuz: dem Geheimen Medizinalrat Professor Dr. Edelmann in Dresden; das König Ludwig-Kreuz: dem Schlachthofdirektor Dr. Huß in Bamberg, dem städt. Obertierarzt Ferd. Mölter in München und dem Schlachthofdirektor Theodor Pahle in Immenstadt.

Geh. Regierungsrat Professor Dr. von Ostertag ist von der Kgl. Landwirtschaftlichen Akademie zu Stockholm zum Auswärtigen Mitglied gewählt worden.

Ernennung: Tierzuchtinspektor Dr. Wilh. Nicklas, Tierarzt in Traunstein, wurde in die beim Reichsamt des Innern errichtete Reichsfleischstelle in Berlin berufen.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Spandau: Schlachthoftierarzt. Sofort. Meldungen a. d. Magistrat Spandau, Fleisch-Verteilungsstelle. — Straßburg i. E.: Assistenztierarzt zum 1. Juli. Anfangsgehalt 3000 M, Höchstgehalt 4200 M. Privatpraxis nicht gestattet. Bewerb. bis 1. Juni an das Bürgermeisteramt der Stadt Straßburg i. E.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.



Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 15. Juni 1916. Heft 18.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Über Margarine.

Von
M. Reuter,
Bezirkstierarzt a. D. in Nürnberg.

Der Krieg hat bewirkt, daß viele Menschen, die sich früher um die Zubereitung und Herkunft der Speisen wenig oder gar nicht gekümmert haben, jetzt dieser Frage ein erhöhtes Interesse entgegenbringen. Der immer größer werdende Butter- und Fettmangel, hervorgerufen durch die allmähliche Absperrung aller ausländischen und besonders der überseeischen Zufuhren, hat die Aufmerksamkeit aller Bevölkerungskreise auf die bis dahin immer noch nicht als „gesellschaftlich“ anerkannte Margarine gelenkt. Wie dieser Artikel vordem ganz zu unrecht von den höchsten Stellen bekämpft wurde, so wird er jetzt von den gleichen Stellen begünstigt, und man hat den Fabrikanten Dank und Anerkennung dafür gezollt, daß sie in der schweren Zeit der Fettnot, im Interesse der Volksernährung, ihre Aufgabe geradezu glänzend gelöst haben.

Hierbei ist es interessant, daß die Kunstbutter, wie man früher das Erzeugnis nannte, oder Margarine, wie bekannt, ursprünglich französischer Provenienz ist. Die deutsche Nahrungsmittelchemie hat aber, wie die chemische Industrie Deutschlands überhaupt, seit mehr als einem Menschenalter in stetem Fortschritt den unbestritten ersten Platz in der Welt errungen, und die krampfhaften Anstrengungen, welche in Frankreich und England gemacht wurden, während des Krieges den Vorsprung Deutschlands einzuholen, müssen aus inneren Gründen vergeblich sein. Auch in der Industrie der künstlichen Speisefette steht Deutschland oben an. Durch die Not des Krieges werden die technischen und erfinderischen Kräfte noch stärker angeregt, auch der französische Ursprung der künstlichen Speisefette, der dort gepflanzte Reiser, hat sich doch erst in Deutschland zu einer dankbaren Frucht infolge eines sich stets vervollkommnenden Herstellungsverfahrens entwickelt. Wie in so vielen Fragen der Technik, Volkswirtschaft und namentlich der Tierzucht, hat es der Deutsche verstanden, das vom Ausland Gebotene nutzbringend umzuarbeiten und für seine Zwecke mit Vorteil zu verwerten. Die sogenannte Naturbutter, das heißt, die lediglich aus Milch bereitete Butter war nämlich in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in Frankreich im Preise ganz enorm gestiegen, sodaß sie für die einfacheren Leute und den Mittelstand fast unerschwinglich geworden war; und deshalb wurde bekanntlich auf Veranlassung des Kaisers Napoleon III. von der französischen Regierung ein Preisausschreiben erlassen, durch welches die Chemiker angeregt werden sollten, einen Ersatz für die Butter zu schaffen. Den Preis errang, wie ebenfalls bekannt ist, im Jahre 1869 der Chemiker Mége Mouries, dem es gelang, aus den leicht schmelzenden Bestandteilen des Rinderfetts ein butterähnliches Nahrungsmittel herzustellen, das die Grundlage für alle späteren Verfahren zur Herstellung von Margarine wurde.

Die erste Margarinefabrik entstand bald nach dem deutsch-französischen Krieg in Paris. Doch in Holland und Deutschland gewann die Margarineindustrie bald eine größere Verbreitung als in Frankreich. Amerika, das über hinreichend Naturprodukte verfügt, fabriziert auch heute nur wenig Margarine.

Für die Herstellung und den Verschleiß der Margarine ist in Deutschland maßgebend das Reichsgesetz betreffend den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmittel. (Vgl. die Deutsche Margarinegesetzgebung von G. Full und M. Reuter). Hierbei muß bemerkt werden, daß zwischen „Margarin" und „Margarine" ein Unterschied ist.

„Das" Margarin ist derjenige Teil des Rindertalgs, der bei 45° C aus dem Talg ausgepreßt werden kann. Dieses Fett bildet für den Menschen ein wertvolles Nahrungsmittel, denn die Verdaulichkeit eines Fettes hängt besonders von seiner leichten Schmelzbarkeit ab.

Aus diesem von dem Rindernierenfett abgepreßten Rohstoff-Margarin, welches vom Erfinder nach dem griechischen Wort *μάργαρος*, die Perle, genannt wurde, weil es bei der Abpressung, d. h. bei der Befreiung vom Stearin mittels hydraulischer Pressung „perlenartig" abtropft, wird unter Beimischung von feinsten Pflanzenölen und durch Quirlen mit Milch die Margarine hergestellt. Diese ist in bezug auf Aussehen, Wohlgeschmack und Nährwert der Naturbutter so täuschend ähnlich, daß sie von dieser kaum unterschieden werden kann. Um jedoch eine Verwechslung oder Betrug beim Verkauf auszuschließen, bestimmte das Gesetz neben den bekannten Vorschriften des Verkaufs und der Deklaration für den Fabrikanten eine sogenannte latente Färbung. Dieselbe besteht darin, daß der Margarine ein chemischer Stoff zugesetzt wird, der Farbe, Geschmack, Aussehen und Gebrauchswert derselben in keiner Weise verändert, jedoch einen für jedermann erkennbaren Wechsel im Aussehen der Ware herbeiführt, wenn mit letzterer eine reagierende Substanz in Berührung gebracht wird. Infolge dessen erhält alle Margarine, bevor sie in den öffentlichen Verkehr gebracht wird, den vorschriftsmäßigen, gesundheitlich vollkommen unschädlichen Zusatz, durch den sie, auch in allen Vermischungen und Zubereitungen, sehr leicht und einwandfrei chemisch nachgewiesen werden kann. Als solcher Zusatzstoff ist für die bei der Fabrikation zur Verwendung kommenden Fette und Öle Sesamöl, und zwar von ganz bestimmten Eigenschaften vorschreibt. In 100 Gewichtsteilen der angewandten Fette und Öle muß die Zusatzmenge bei Margarine mindestens 10 Gewichtsteile, bei Margarinekäse mindestens 5 Gewichtsteile Sesamöl betragen. Nur solches Sesamöl darf verwendet werden, das beim Vermischen von 0,5 Raumteilen mit 499,5 Baumwoll- oder Erdnußöl mit 100 Teilen rauchender Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1,19 und einigen Tropfen einer zweiprozentigen alkoholischen Lösung von Furfurol — einem aus Kleie gewonnenem Öl — eine deutliche Rotfärbung annimmt.

Da somit alle Garantien für eine hygienisch einwandfreie Herstellung gegeben sind, der Nährgehalt der Margarine dem der Butter vollkommen gleich ist, das Kunstprodukt hingegen eine weit größere Haltbarkeit als die Naturbutter bietet, daher jener unter Umständen vorzuziehen ist und für alle Fälle in Bezug auf Beschaffenheit gegenüber jener eine weit zuverlässigere Gleichmäßigkeit besitzt, ist es auch m. E. nicht erforderlich, die Margarine zu einem Nahrungsmittel zweiter Klasse zu degradieren und deren Verwendung durch Gastwirte, Bäcker, Konditoren etc. in ihrem Gewerbebetriebe durch Anschlag in den Betriebsräumen und durch entsprechende Vermerke auf den Speisekarten bekanntzugeben. Koch- und Backfett aus Naturbutter manifestiert nach meiner Ansicht allein den ehrlichen

Betrieb bei weitem nicht. Und gerade die Kriegszeit hat bewiesen, daß das Publikum selbst jetzt das richtige Urteil gefällt und die Margarine als gleichwertig, auch in Bezug auf den Marktpreis eingeschätzt hat. Damit sind alle Vorurteile gegen die Margarine geschwunden.

Die strenge Deklarationspflicht für Margarine in öffentlichen Angeboten, Schlußscheinen, Rechnungen und ähnlichen Handelsurkunden und endlich die Vorschriften über die gewerbsmäßige Herstellung, Aufbewahrung und Verpackung von Margarine und Naturbutter in einem und demselben Raume werden jedenfalls manche Milderung erfahren müssen.

Nach dem einschlägigen Reichsgesetz sind nun diejenigen der Milchbutter oder dem Butterschmalz ähnlichen Zubereitungen, deren Fettgehalt nicht ausschließlich der Milch entstammt, als Margarine anzusehen.

Margarinekäse sind diejenigen käseartigen Zubereitungen, deren Fettgehalt nicht ausschließlich der Milch entstammt.

Kunstspeisefett sind dagegen diejenigen, dem Schweineschmalz ähnlichen Zubereitungen, deren Fettgehalt nicht ausschließlich aus Schweinefett besteht. Ausgenommen sind unverfälschte Fette bestimmter Tier- oder Pflanzenarten, welche unter den ihrem Ursprung entsprechenden Bezeichnungen in den Verkehr und Handel gebracht werden.

Eine eigentliche wissenschaftliche oder technische Definition von „Margarine" enthalten weder das Gesetz und dessen Denkschrift noch die Vollzugsbestimmungen. Die gesetzliche Definition ist negativ gehalten; ein bestimmter positiver Substanzgehalt ist für Margarine, Margarinekäse und Kunstspeisefett im Gesetz nicht vorgeschrieben. Aus dem Wortlaut des Gesetzes darf nicht die Folgerung gezogen werden, es sei das eine positive Element festgelegt, daß wenigstens ein Teil der wesentlichen Zusammensetzung der Milch bzw. dem Schweinefett entstammt. Auch dann, wenn überhaupt kein Milch- oder Schweinefett sich in dem der Milchbutter oder dem Butterschmalz oder Schweineschmalz ähnlichen Fett-Produkt vorfindet, wenn zur Herstellung der Margarine Milchfett gar nicht verwendet, wenn zum Bratenschmalz gar kein Schweinefett genommen worden ist, liegt Kunstspeisefett im Sinne des Reichsgesetzes vor. Auf den Grad der Ähnlichkeit mit Butter, Butterschmalz, Käse, Schweinefett hat es nicht anzukommen.

Die Naturbutter, Kuh-, Rahm- oder Milchbutter ist durch einen ganz bestimmten und nur dieser eigenen Fettgehalt bestimmt, welcher auch den Wert vor den Fabrikaten begründet. Betrachtet man die für das unbewaffnete Auge mattweiße Flüssigkeit unter dem Mikroskope, so stellt, wie wir wissen, die Milch eine durchsichtige Flüssigkeit dar mit vielen, verschieden großen Kügelchen. Die durchsichtige Flüssigkeit heißt Milchserum, die Kügelchen Fett-, Milch- oder Butterkügelchen. Der Fettgehalt der Kuhmilch schwankt zwischen 2 und 5,5 Proz. Das Butterfett ist kein einfaches Fett, sondern ein Gemisch von verschiedenen Fetten. Der Komplex dieser Fettstoffe würde also für die Beurteilung der Frage, ob im Zweifelsfalle ein Verkaufsprodukt als Margarine erklärt werden soll oder nicht, entscheidend sein. Ebensowenig als das Gesetz eine präzise Definition für den Begriff „Margarine" und deren Arten festsetzt, gibt es eine solche für die natürlichen Konkurrenzprodukte derselben, nämlich der Butter, des Käses und des Schweinefettes. Je nach Haltung, Fütterung, Rasse der Tiere, Art der Butter- und Fettgewinnung können die elementaren Bestandteile unter den einzelnen Produkten auch tatsächlich ganz bedeutende Unterschiede aufweisen.

Neben den aus tierischen Fetten hergestellten Margarinearten hat auch die Pflanzenbutter sich einen erheblichen Platz erobert. Dieselbe kam zuerst anfangs

der achtziger Jahre auf den Markt, nachdem es gelungen war, brauchbare Raffinationsverfahren für das aus den Samenschalen der Kokospalme, der Kopra, gewonnene Fett auszuarbeiten. Die Reinheit dieses Kokosfetts übertrifft sogar die jeder Naturbutter, seine Analyse ergab in 1 kg nicht weniger als 999,79 g reines Fett, also nur 0,21 g fremde Stoffe, und zwar waren davon noch 0,20 g Wasser und nur 0,01 g, also nur 10 mg Mineralstoffe.

Bei dem Mangel an Einfuhr von Kokosnußfett zufolge des Krieges muß die Chemie der Nahrungsmittel freilich daran denken, dieses Fett für die Butterbereitung durch andere in der Heimat erlangbare Pflanzenfette zu ersetzen. Die Hydrierung oder Härtung der flüssigen Fette, die der chemischen Technologie bereits gelungen ist, hat denn auch dazu geführt, Sesamöl, Leinöl und andere zu vollständig einwandfreien sogenannten künstlichen Speisefetten zu verarbeiten. Da jetzt Sesamöl kaum mehr zu erhalten ist, dürfen auch Rüböl, das Öl der Sojabohnen und selbst Waltran verwendet werden. Überhaupt müssen während des Krieges Erleichterungen für die Fabrikation gewährt werden.

Werden bestimmte Tier- und Pflanzenfette unter einer diesem Ursprung entsprechenden Bezeichnung verkauft und sind dieselben nicht völlig rein, so ist eine Zuwiderhandlung gegen das Margarinegesetz gegeben; denn das Fettmischprodukt ist Kunstspeisefett im Sinne des Gesetzes und unterliegt den Bestimmungen desselben. Auch sind alle Arten von Kunstbutter, mögen solche tierischen, pflanzlichen Ursprunges oder aus einem Gemische von solchen hervorgegangen sein, im Sinne des Gesetzes Margarinesorten, sofern deren Fettgehalt nicht ausschließlich nach Qualität und Quantität der Milch enstammt. Der Begriff „Margarine“ wird daher vom Gesetz selbständig und ohne Bezugnahme auf Technik und Wissenschaft erläutert.

Die Margarinefabrikation, welche in der Kriegszeit eine so große Bedeutung für Volks- und Heeresernährung erlangt hat und auch nach dem Kriege mehr als früher zur Geltung kommen wird, erleidet trotz aller Aushungerungspläne der Gegner keine Einbuße. Der deutschen Geisteskraft, jenem mächtigen Rüstzeug für alle Zweige der Strategie und Taktik, ist es gelungen, auch auf dem Gebiete der Ernährung geeignete Vorkehrungen zu treffen. Unter diesen nimmt neben den verschiedensten künstlichen Nährstoffen auch die Fabrikation der Kunstspeisefette einen nicht zu verachtenden Rahmen ein, und, wie bereits erwähnt, ist es für die Herstellung derselben der Chemie gelungen, an Stelle der vom Auslande hierfür nicht erhältlichen Pflanzenstoffe auf andere Weise durch einheimische Rohstoffe Ersatz zu schaffen.

Um die Produktion der Margarine für Nährzwecke zu sichern, hat der Bundesrat unterm 6. Januar d. J. eine Verordnung erlassen, nach welchem Butter, Butterschmalz, Margarine, Kunstspeisefett und Schweineschmalz zu technischen Zwecken nicht verarbeitet oder sonst verwendet werden dürfen. Ebenso dürfen pflanzliche und tierische Öle und Fette zur Herstellung von Seife oder Leder jeder Art nicht verarbeitet oder sonst verwendet werden. Aber auf die Herstellung von Nahrungsmitteln findet das Verbot keine Anwendung.

Infolge der Verteuerung der für die Margarineherstellung erforderlichen Rohstoffe wird die weitere Einhaltung der bisherigen Margarine- und Speisefettpreise unmöglich gemacht. Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette änderte daher mit der Zustimmung des Reichskanzlers die Verpflichtungsscheine der mit den Margarine- und Speisefettfabriken sowie dem Margarine- und Speisefetthandel vereinbarten Groß- und Kleinhandelspreise für Margarine und Speisefette mit

Wirkung vom 15. März 1916 wie folgt ab: „Die Großhandelspreise werden für Margarine auf 1,83 M, für Speisefette aller Art mit 100 Proz. Fettgehalt wie Schmelzmargarine, Pflanzenfett, Kunstspeisefett usw. auf 2,15 M, die Kleinhandelspreise für den Margarinebezug der Verbraucher werden bei Margarine auf 2 M, bei Speisefetten aller Art mit 100 Proz. Fettgehalt auf 2,32 M, sämtliche Preise für das Pfund berechnet, erhöht. Durch diese Preisregelung ist den durch Verpflichtungsschein gebundenen Margarinefabriken und deren Abnehmern der Verkauf zu den obengenannten Preisen vom 15. März 1916 an gestattet, ohne daß eine besondere Bekanntmachung durch den Kriegsausschuß oder die Margarinefabriken zu erfolgen braucht.“

Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Rindfleisch.

(Im Auftrage der Zentral-Einkaufsgesellschaft ausgeführte Untersuchungen.)

Von

Dr. E. **Kallert**, Berlin.

(Fortsetzung.)

3. Das Auftauen von gefrorenem Rindfleisch.

a) Allgemeines.

Die Frage nach dem zweckmäßigsten Auftauverfahren verdient besondere Beachtung, weil die diesbezüglichen Ansichten der Fachleute sehr weit auseinandergehen. Diese Widersprüche finden sich auch in den bei Erörterungen über Gefrierfleisch am häufigsten zitierten Arbeiten von Richardson und Scherubel und von Schellenberg. Die beiden ersteren sind der Ansicht, daß bei langsamem Auftauen ein Wiederaufsaugen des aus den Muskelfasern ausgetretenen Saftes stattfindet, während derselbe bei schnellem Auftauen nur unvollständig wieder aufgenommen wird und beim Zerteilen des Fleisches abfließt. Schellenberg dagegen fand bei seinen Versuchen, daß auch langsames Auftauen den Saftverlust nicht zu verhindern vermag.

Durch zahlreiche Beobachtungen ist einwandfrei festgestellt, daß sich beim Einfrieren eine Trennung des in den Muskelfasern enthaltenen Wassers von den kolloidalen Substanzen vollzieht. Das Wasser gefriert innerhalb oder außerhalb der Muskelfasern in Form von kleineren oder größeren Eiskristallen. Daß über das Verbleiben des Wassers in den Muskelfasern oder sein Austreten aus diesen sowie über die Größe der sich bildenden Eiskristalle die Schnelligkeit des Gefrierens entscheidet, sei nur ganz beiläufig erwähnt. Das ganze Problem läßt sich in die Frage kleiden: Sind die beim Gefrieren im Fleisch eintretenden Veränderungen reversibler oder irreversibler Natur? Ohne auf die Fragen chemisch-physikalischer Natur, welche hier zweifellos eine große Rolle spielen, einzugehen, möchten wir nach unseren Erfahrungen annehmen, daß die Wahrheit in der Mitte liegt. Es scheint sich beim langsamen Auftauen eine gewisse Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes zu vollziehen, derart, daß nicht eine Reversion im strengen Sinne des Wortes stattfindet, sondern ein Teil der in die Gewebslücken ausgetretenen wässerigen Zellbestandteile durch Quellung von den kolloidalen Muskelsubstanzen wieder aufgenommen wird. Bei unseren Versuchen mit gefrorenem Schweinefleisch (a. a. O.) glauben wir, dies sicher festgestellt zu haben, denn es zeigte sich dort, daß aus langsam aufgetautem Fleisch viel weniger Saft abfloß als aus schnell aufgetautem. Auch bei Rindfleisch hatten wir diesen Eindruck, wenn auch nicht in so deutlicher Form.

b. Eigene Auftauversuche.

Um den Einfluß der Auftaugeschwindigkeit auf die Beschaffenheit des Gefrierfleisches zu beobachten, haben wir in einer Reihe von Kühlhäusern Auftauversuche bei verschiedenen Temperaturen durchgeführt. Bei den Versuchen wurde die Oberflächenbeschaffenheit der Viertel (Saftaustritt, Farbe. Austrocknung,

Schimmelbildung), die Gewichtsveränderungen, der Temperaturverlauf im Fleisch und die Beschaffenheit der frischen Schnittflächen untersucht. Nach beendetem Auftauen wurden Beobachtungen über die Haltbarkeit, wiederholt unter Zuziehung frischer Vergleichsviertel, gemacht und Kostproben veranstaltet. Temperatur und relative Feuchtigkeit in den Auftauräumen wurden mit zuverlässigen Registrierapparaten gemessen. Als Auftauzeit ist die für die Erwärmung des Fleisches von -8^0 auf $-0{,}5^0$ nötige Zeitdauer anzusehen. Die an den aufgetauten Vierteln erhobenen Befunde im einzelnen anzuführen, würde den Rahmen dieser kurzen Darstellung überschreiten. Es sollen deshalb nur die Schlußfolgerungen, die bei jedem Auftauversuch aus unseren Beobachtungen gezogen wurden, mitgeteilt werden.

I. Auftauversuch im Kühlhaus des Schlachthofes Berlin.

Versuchskörper: zwei Vorderviertel (V) und zwei Hinterviertel (H).

Bezeichnung	V 1	H 1	V 2	H 2
Tag des Einfrierens	20. 4. 15.		25. 7. 15.	
Tag des Ausbringens	23. 10. 15.			
Lagerzeit	6 Monate		3 Monate	
mittlere Temperatur im Auftauraum	$\pm 0^0$			
mittlere relative Feuchtigkeit i. Auftauraum	84%			
gemessene Auftauzeit . . . . Std.	266	303	—	—
Gewicht vor dem Auftauen . . . . kg	80,5	53,5	61,0	57,5
Gewicht nach 220 stündigem Hängen i. Auftauraum . . kg	79,75	52,8	60,5	57,2
Gewichtsverlust nach 220 Std. . . . . %	0,93	1,31	0,82	0,52
Gewichtsverlust im Mittel	0,9%			

Die 4 Viertel stammten aus den Norddeutschen Eiswerken in Berlin. Sie zeigten an verschiedenen Stellen Schimmelkolonien, die zunächst nicht entfernt wurden, um das Verhalten des Schimmels während des Auftauens zu beobachten. Beim Einbringen des Fleisches in den Auftauraum trat ein Niederschlag in Form von Reif auf, der aber nach einiger Zeit wieder verschwand.

In diesem Versuch konnten drei der Versuchsviertel (V 1, V 2 und H 1) fast ohne Saftverlust aufgetaut werden. Auch waren die frisch angelegten Schnittflächen nicht wesentlich von frischem Fleisch verschieden. Bei H 2 war der Saftverlust ziemlich bedeutend. Der Grund hierfür ist jedoch offenbar nicht im Auftauverfahren, sondern im Viertel selbst zu suchen. Es ist bekannt, daß der Wassergehalt des Fleisches je nach dem Alter, der Art der Nahrung, dem Ernährungs- und Gesundheitszustand großen Schwankungen unterworfen ist. Offenbar besaß H 2 aus einem der genannten Gründe einen ungewöhnlich hohen Wassergehalt.

Bei der Beurteilung der Haltbarkeit der aufgetauten Viertel ist zu berücksichtigen, daß bei diesem sehr langsamen Auftauen (bei V 1 11 Tage, bei H 1 fast 13 Tage) die äußeren Teile ziemlich früh aufgetaut sind und schon einen bedeutenden Grad von Reife erreicht haben, wenn der Kern noch gefroren ist. Darin liegt ein unverkennbarer Nachteil des sehr langsamen Auftauens, auf den auch schon Rideal hingewiesen hat. Gerechnet vom Tage des Ausbringens aus dem Lagerraum hatte sich das Fleisch 17 Tage im Kühlhaus völlig genußfähig und gut erhalten. Der Versuch hatte auch gezeigt, daß sich der auf dem Gefrierfleisch vorhandene Schimmel während des Auftauens und nachher rasch vermehrt, woraus sich die Notwendigkeit ergibt, den Schimmel schon vor dem Auftauen zu entfernen.

II. Auftauversuch im Kühlhaus Lübeck.

Versuchskörper: zwei Vorderviertel (V) und zwei Hinterviertel (H).

Bezeichnung	V 3	H 3	V 4	H 4
Eingefroren	Mitte Febr. 1915.		Mitte Juni 1915.	
Tag des Ausbringens	28. 10. 15.			
Lagerzeit	8½ Monate		4½ Monate	

Bezeichnung	V 3	H 3	V 4	H 4
Temperatur im Auftauraum von — 4° steigend auf + 6,5°, im Mittel + 1,5°.				
Rel. Feuchtigkeit im Auftauraum von 65% steigend auf 80%, im Mittel 75%.				
Gemessene Auftauzeit . . . . Std.	134	154	—	—
Gewicht vor dem Auftauen . . kg	53,0	51,75	52,0	45,5
Gewicht n. 220 stündigem Hängen im Auftauraum . kg	52,1	49,6	51,15	43,0
Gewichtsverlust nach 220 Std. . . . %	1,7	4,15	1,64	5,5
Gewichtsverlust im Mittel	3,25%.			

6 Stunden nach dem Anschneiden ist aus frisch angelegten Schnittflächen der Keulen von H 3 und H 4 ziemlich viel Saft ausgetreten, jedoch bei H 4 etwas mehr als bei H 3, während die alten und die an V 4 durch Abtrennung der Schulter frisch geschaffenen Schnittflächen trocken blieben. An keinem Viertel ist Schimmelbildung aufgetreten.

Die 4 Viertel wurden in die Kühlhalle für frisches Fleisch gebracht, woselbst sie bis zum 13. November neben 2 frischen Kontrollvierteln aufgehängt waren. Die Temperatur in der Kühlhalle betrug im Mittel + 1°, die relative Feuchtigkeit 88%.

Nach dieser Zeit zeigte das Fleisch an keiner Stelle, auch nicht an den feuchten Schnittflächen, irgendwelche Zersetzungserscheinungen. Im Aussehen unterschieden sich die Vergleichsviertel durch ihre frische Farbe von den Gefriervierteln, jedoch war auch in dieser Beziehung der Unterschied zwischen dem frischen Vorderviertel und V 4 recht gering

Am 13. November, also 16 Tage nach dem Beginn des Auftauens bzw. 10 Tage nach beendetem Auftauen war das Fleisch noch durchaus genußfähig und gut, so daß es zweifellos noch mehrere Tage hätte aufbewahrt werden können.

Das Auftauen erfolgte bei diesem Versuch etwa doppelt so schnell wie bei dem vorigen; trotzdem war bei den Vierteln V 3 und V 4, deren Fleischkonsistenz normal war, so gut wie kein Saftverlust aufgetreten. Bei den Vierteln H 3 und besonders H 4 dagegen, bei welchen die weiche Konsistenz des Fleisches von vornherein auffiel, war der Saftverlust größer, jedenfalls lagen ähnliche Verhältnisse wie bei H 2 im vorigen Versuch vor, so daß auch dieser größere Saftverlust nicht dem Auftauverfahren zur Last fiel, sondern in der Beschaffenheit der Viertel selbst begründet war.

III. Auftauversuch in den Norddeutschen Eiswerken, Berlin.

Versuchskörper: 2 Vorderviertel (V) und 1 Hinterviertel (H).

Bezeichnung	V 5	V 6	H 5
Eingefroren	20. 4. 15	Mitte Juli 1915	Mitte April 1915
Tag des Ausbringens	26. 10. 15	10. 11. 15	
Lagerzeit in Monaten	6	4	7
Mittlere Temperatur im Auftauraum .	15°	22,5°	
Mittlere relative Feuchtigkeit im Auftauraum . . .	ca. 50%	—	—
Gemessene Auftauzeit . . . Std.	27	16	24
Gewicht vor dem Auftauen . kg	56,5	39,8	57,15
Gewicht nach dem Auftauen . kg	55,8	39,5	56,5
Gewichtsverlust %	1,26	0,76	1,15
Gewichtsverlust im Mittel	1,06%		

Der Raum, in dem die drei Viertel aufgetaut wurden, war sehr trocken. Durch Heizelemente (Dampfheizung) konnte die Temperatur bis auf 22,5° erhöht werden. Beim Einbringen der gefrorenen Rinderviertel wurde ein starker Reifniederschlag auf dem Fleisch beobachtet, der aber bald wieder verschwand. Die Viertel waren in gefrorenem Zustand schimmelfrei.

Bei diesem Versuch sollte der Einfluß eines sehr schnellen Auftauens besonders im Hinblick auf den Saftverlust untersucht werden. Die Verdunstung war in der warmen und trockenen Luft naturgemäß stärker, dafür war aber die Auftau-

zeit bedeutend verringert, so daß der Gewichtsverlust sich in den gleichen Grenzen gehalten hat wie beim ersten Versuch.

Das Viertel V 5, welches am 27. Oktober nachmittags völlig aufgetaut war, blieb noch bis zum 29. Oktober vormittags in dem warmen Raum von $+15^0$, wobei die Temperatur im Fleisch auf $+10^0$ stieg. Danach wurde es in das Kühlhaus des Berliner Schlachthofes gebracht und dort neben die im ersten Versuch behandelten Viertel V 1, V 2, H 1 und H 2 sowie die frischen Kontrollviertel gehängt.

Die Viertel V 6 und H 5 wurden nach dem Auftauen in einen Fleischkühlraum der Norddeutschen Eiswerke, und zwar V 6 am 11. November nach 25 stündigem Aufenthalt im Auftauraum und H 5 am 12. November nach 42 stündigem Aufenthalt daselbst, gebracht. In diesem Fleischkühlraum betrug die Temperatur im Mittel $-0{,}5^0$ und die relative Feuchtigkeit 85 Proz.

Aus diesem Versuch ging hervor, daß die sehr schnelle Durchführung des Auftauprozesses im Hinblick auf den Saftverlust kein günstiges Resultat ergibt. Besonders das saftige, fleischige Hinterviertel hatte aus frischen Schnittflächen eine bedeutende Menge Fleischsaft eingebüßt, trotzdem es sich um ein durchaus gesundes Viertel von normaler Konsistenz handelte. Bei den Vordervierteln machte sich der Saftverlust weniger bemerkbar, aber immerhin war es bezeichnend, daß das Viertel V 6, welches noch schneller aufgetaut wurde als V 5, auch einen entsprechend höheren Saftverlust zeigte.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

Glässer, K., Die Schweinepest in Deutschland.

(D. T. W. 1914, Nr. 33.)

Der Verfasser beschreibt in diagnostischer und differentialdiagnostischer Hinsicht die bei der Schweinepest beobachteten klinischen Erscheinungen und pathologischen Veränderungen und teilt die Ergebnisse einiger Impfversuche mit, die er angestellt hat, um ein eigenes Urteil über den Wert der Schutz- und Heilimpfungen bei dieser Krankheit zu gewinnen.

Die Impfversuche wurden in neun verseuchten Beständen vorgenommen. In drei von diesen Beständen herrschte ein akuter und in den übrigen mehr ein subakuter, chronischer Krankheitsverlauf vor. Zur Impfung wurde Ganssches Serum und Hutyrasches Serum benutzt. Unterschiede in der Wirkung der beiden genannten Präparate waren nicht festzustellen.

In den drei Beständen, in denen vor der Impfung mehrere Schweine an akuter Pest gefallen waren und die Krankheit unter den noch vorhandenen Tieren schon eine größere Ausdehnung erlangt hatte, waren die Impfergebnisse durchweg unbefriedigend. In den sechs übrigen Beständen dagegen, in denen es sich mehr um subakute Pestformen handelte und in denen bei der Impfung eine stärkere Durchseuchung des Bestandes noch nicht erfolgt war, können die Ergebnisse der Impfungen als zufriedenstellend bezeichnet werden. Der Verfasser hält die weitere Erprobung des Serums in ähnlichen Fällen für angezeigt, rät aber von Heilimpfungen ab, weil diese fast ausnahmslos versagen.

Eine passiv-aktive Immunisierung erscheint meist entbehrlich, da während des Serumschutzes durch regelmäßig erfolgende spontane Aufnahme des Virus, eine aktive Immunisierung sich ausbilden kann.

Die Serumanwendung vermag nach den bisherigen Erfahrungen nur einen

beschränkten Platz bei der Schweinepestbekämpfung auszufüllen. An erster Stelle müssen deshalb nach wie vor staatliche Maßnahmen zur Unterdrückung der Schweinspest stehen. *Gminder.*

Greve, C., Beobachtungen über das Auftreten des Milzbrandes in dem Herzogtum Oldenburg und dessen Ursache.

(B. T. W. 1915, Nr. 12, S. 133.)

Der Verfasser gibt an der Hand von 2 Tabellen eine Übersicht über die Zahl der in den letzten Jahren bei Rindern und Schweinen im Herzogtum Oldenburg festgestellten Milzbrandfälle. Es geht daraus hervor, daß die Zahl der Milzbrandinfektionen beim Rinde in den Monaten Januar, Februar, März, April, November und Dezember, also in den Monaten, in denen Stallhaltung besteht, am größten war. Von August 1914 ab ging die Zahl der Milzbrandfälle beim Rind ganz auffallend zurück, was vermutlich darauf zurückzuführen ist, daß mit dem Ausbruch des Krieges die Zufuhr russischer Futtergerste aufhörte. Noch augenfälliger war seit Kriegsausbruch eine ganz erhebliche Abnahme der Milzbrandfälle beim Schwein. In Oldenburg wird schon seit langen Jahren russische Gerste auch an Schweine verfüttert. Die außerordentlich starke Zunahme der Milzbrandfälle beim Schweine muß nach den bisherigen Erfahrungen ebenfalls auf eine Verunreinigung der Futtergerste oder auf Beimischungen von ausländischem Knochenmehl zurückgeführt werden.

Der Verfasser schlägt zur Verminderung der Milzbrandinfektionen vor, nach dem Kriege entweder nur die Einfuhr von sterilisiertem Knochenmehl zu gestatten oder die Mischung ausländischen Knochenmehls mit Fischmehl oder Gerste zu verbieten und ferner Einrichtungen zu schaffen, die es ermöglichen, die Verunreinigungen der ausländischen Gerste zu entfernen. *Gminder.*

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung über die äußere Kennzeichnung von Waren.** Vom 18. Mai 1916.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Der Reichskanzler kann anordnen, daß bei Gegenständen des täglichen Bedarfs Packungen oder Behältnisse, in denen sie an den Verbraucher abgegeben werden, mit bestimmten Angaben zu versehen sind; er kann insbesondere Angaben über die Person dessen, der sie in den Verkehr bringt, die Zeit der Herstellung, den Inhalt nach Art und nach Zahl, Maß oder Gewicht sowie über den Kleinverkaufspreis vorschreiben. Er kann anordnen, daß die Angaben auf dem Gegenstande selbst anzubringen sind.

Der Reichskanzler bestimmt die Gegenstände auf die die Vorschrift im Abs. 1 Anwendung findet, und erläßt die näheren Bestimmungen. Er bestimmt insbesondere, von wem und in welcher Weise die Angaben zu machen sind.

§ 2. Der Preis für Gegenstände des täglichen Bedarfs, die zum Weiterverkauf unter Festsetzung eines Kleinverkaufspreises geliefert worden sind, darf nachträglich nicht erhöht werden. Auf entgegenstehende Abreden können sich die Beteiligten nicht berufen, auch wenn die Abreden vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung getroffen sind.

§ 3. Die Beamten der Polizei und die von der Polizeibehörde beauftragten Sachverständigen sind befugt, in die Betriebsräume, in denen Waren der von den Anordnungen nach § 1 betroffenen Art hergestellt, verpackt, aufbewahrt, feilgehalten oder verkauft werden, jederzeit einzutreten, daselbst Besichtigungen vorzunehmen, Geschäftsaufzeichnungen einzusehen und nach ihrer Auswahl Proben zur Untersuchung gegen Empfangsbestätigung zu entnehmen.

Die Unternehmer sowie die von ihnen bestellten Betriebsleiter und Aufsichtspersonen sind verpflichtet, den Beamten der Polizei und den Sachverständigen Auskunft über das Verfahren bei Herstellung der Erzeugnisse und über die zur Verarbeitung gelangenden Stoffe, insbesondere auch über deren Menge und Herkunft, zu erteilen.

§ 4. Die Sachverständigen sind, vorbehaltlich der dienstlichen Berichterstattung und der Anzeige von Gesetzwidrigkeiten, verpflichtet über die Einrichtungen und Geschäftsverhältnisse, welche durch die Aufsicht zu ihrer Kenntnis kommen, Verschwiegenheit zu beobachten und sich der Mitteilung und Verwertung der Geschäfts

und Betriebsgeheimnisse zu enthalten. Sie sind hierauf zu vereidigen.

§ 5. Mit Gefängnis bis zu sechs Monaten und mit Geldstrafe bis zu fünfzehnhundert Mark oder mit einer dieser Strafen wird bestraft:

1.) wer den nach § 1 getroffenen Bestimmungen zuwider Waren ohne die vorgeschriebenen Angaben feilhält, verkauft oder sonst in Verkehr bringt;
2.) wer Waren mit Angaben der nach § 1 vorgeschriebenen Art versieht, die der Wahrheit nicht entsprechen;
3.) wer wissentlich Waren, die mit unrichtigen Angaben der nach § 1 vorgeschriebenen Art versehen sind, feilhält, verkauft oder sonst in Verkehr bringt;
4.) wer die Waren zu einem höheren als dem gemäß den nach § 1 getroffenen Bestimmungen angegebenen Preise abgibt, die Preisangabe unkenntlich macht oder der Vorschrift im § 2 zuwider den Preis erhöht;
5.) wer der Vorschrift des § 3 Abs. 2 zuwiderhandelt;
6.) wer der Vorschrift des § 4 zuwider Verschwiegenheit nicht beobachtet oder der Mitteilung oder Verwertung von Geschäfts- oder Betriebsgeheimnissen sich nicht enthält.

Im Falle der Nr. 6 tritt die Verfolgung nur auf Antrag des Unternehmers ein.

Wird in den Fällen der Nrn. 1 bis 4 auf Strafe erkannt, so kann angeordnet werden, daß die Verurteilung auf Kosten des Schuldigen öffentlich bekanntzumachen ist.

In den Fällen der Nrn. 1 bis 4 kann neben der Strafe auf Einziehung der Waren erkannt werden, die nicht mit den vorgeschriebenen Angaben oder mit unrichtigen Angaben versehen sind oder bei denen die Preisangabe unkenntlich gemacht ist oder der Preis erhöht ist, ohne Unterschied, ob sie dem Verurteilten gehören oder nicht. Ist die Verfolgung oder die Verurteilung einer bestimmten Person nicht ausführbar, so kann auf die Einziehung selbständig erkannt werden.

§ 6. Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Berlin, den 18. Mai 1916.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.

Delbrück.

— **Deutsches Reich. Anordnung des Reichskanzlers, betreffend Kennzeichnung von Konserven.** Auf Grund des § 1 der Bundesratsverordnung über die äußere Kennzeichnung von Waren vom 18. Mai 1916 wird folgendes bestimmt:

Die Bestimmungen dieser Anordnung finden Anwendung auf:

§ 1. 1. Konserven von Fleisch oder unter Zusatz von Fleisch, die durch Erhitzung haltbar gemacht sind, soweit ihre Herstellung zugelassen wird,

2. Gemüsekonserven, Obstkonserven aller Art, Fischkonserven, Milch- und Sahnekonserven,

3. diätetische Nährmittel, Fleischextrakt und dessen Ersatzmittel, Fleischbrühewürfel und sonstige Suppenwürfel, Kaffee-, Tee- und Kakaoersatzmittel sowie Kaffeemischungen;

4. Marmeladen, Obstmus, Kunsthonig und sonstige Fettersatzstoffe zum Brotaufstrich,

5. Käse,

6. Schokoladen, Schokolade und Kakaopulver aller Art, Zwieback und Keks.

§ 2. Waren der im § 1 bezeichneten Art, die in Packungen oder Behältnissen an den Verbraucher abgegeben werden sollen, müssen auf der Packung oder dem Behältnis in einer für den Käufer leicht erkennbaren Weise und in deutscher Sprache folgende Angaben enthalten:

1. den Namen oder die Firma und den Ort der gewerblichen Hauptniederlassung desjenigen, der die Ware herstellt; bringt ein anderer als der Hersteller die Ware in der Verpackung unter seinem Namen oder seiner Firma in den Verkehr, so ist statt dessen Name oder Firma und Niederlassungsort dieser Person anzugeben;

2. die Zeit der Herstellung oder Füllung nach Monat und Jahr;

3. den Inhalt nach handelsüblicher Bezeichnung und nach deutschem Maß oder Gewicht oder nach Anzahl; bei Fleisch- oder fleischhaltigen Konserven, ausgenommen Geflügelkonserven, muß das in der fertigen Ware vorhandene Mindestgewicht des knochenfreien Fleisches (einschließlich Fettes), oder Speckes (einschließlich Fettes), bei Geflügelkonserven das in der fertigen Ware vorhandene Mindestgewicht des knochenhaltigen Fleisches (einschließlich Fettes), bei Gemüse- und Obstkonserven das zurzeit der Füllung vorhandene Mindestgewicht des Gemüses oder Obstes ohne die der Konserve zugesetzte Flüssigkeit angegeben werden. Bei Konserven von Sardinen, Heringen oder dergleichen Fischen genügt an Stelle des Gewichts die Zahl der eingefüllten Fische, sofern diese im Durchschnitt der mittleren Größe der in Betracht kommenden Art entsprechen;

4. den Kleinverkaufspreis in deutscher Währung.

§ 3. Die im § 2 vorgeschriebenen Angaben sind vom Hersteller oder, falls ein anderer die Ware in der Verpackung unter seinem Namen

oder seiner Firma in den Verkehr bringt, von diesem anzubringen.

Die Angaben sind anzubringen, bevor der Verpflichtete die Ware weitergibt.

§ 4. Die Beseitigung oder Unkenntlichmachung einer Preisangabe, z. B. durch Überklebezettel, ist verboten.

§ 5. Die vorstehenden Bestimmungen finden auf Waren, die bis zum Tage der Verkündung hergestellt und in Packungen oder Behältnisse eingefüllt sind, nur insoweit Anwendung, als sich die Waren noch im Besitze des Herstellers, oder derjenigen Person, die sie unter ihrem Namen oder ihrer Firma in den Verkehr bringt, befinden. Sie gelten nicht für Waren, die aus dem Ausland in Originalpackungen eingeführt sind oder werden. Solche Waren sind vor der Abgabe an den Verbraucher auf der Packung als Auslandsware zu kennzeichnen.

Für die äußere Bezeichnung der von den Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung in Auftrag gegebenen Waren gelten die von diesen Stellen vorgeschriebenen besonderen Bestimmungen.

§ 6. Zuwiderhandlungen sind nach § 5 der Verordnung des Bundesrats über die äußere Kennzeichnung von Waren vom 18. Mai 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 380) mit Gefängnis bis zu sechs Monaten und mit Geldstrafe bis zu fünfzehnhundert Mark oder mit einer dieser Strafen strafbar.

§ 7. Die vorstehenden Bestimmungen treten am 15. Juni 1916 in Kraft.

— **Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Vermehrung des Bestandes an Milchziegen.** Vom 10. April 1916.

An alle Landwirtschaftskammern und die Zentralstelle des Vereins für Landwirtschaft und Gewerbe in Hohenzollern zu Sigmaringen.

Da mit der Möglichkeit gerechnet werden muß, daß die Milchknappheit im nächsten Winter ebenso groß oder noch größer sein wird als jetzt, so erscheint es geboten, ihr durch möglichste Vermehrung des Bestandes an Milchziegen gerade auch dort entgegen zu wirken, wo sie mit am schmerzlichsten empfunden wird, in den ärmeren Kreisen der Bevölkerung. Ihnen steht vielfach noch genügend Futter zur Haltung einer Ziege, nicht aber einer Kuh zur Verfügung.

Um das Ziel zu erreichen, muß der Abschlachtung von Mutterziegen sofort mit aller Entschiedenheit entgegengearbeitet werden.

Die Landwirtschaftskammer / Zentralstelle ersuche ich, sich unter Heranziehung der Ziegenzüchtervereine dieser Aufgabe baldigst mit allem Eifer zu unterziehen. Auch kann wohl mit Sicherheit auf verständnisvolle Mitwirkung der Kreis- und Ortsverwaltungsbehörden trotz deren vielseitiger Inanspruchnahme gerechnet werden.

Als Maßnahmen, die den meisten Erfolg für die Durchhaltung möglichst vieler Mutterlämmer versprechen, werden die folgenden in erster Linie in Betracht kommen:

1. Die Gewährung von Aufzuchtszuschüssen, die jedoch nur für die Aufzucht von zweiten und dritten Mutterlämmern und in der Höhe von etwa 5 M in Frage kommen dürften, da ein Mutterlamm von jeder Geiß meistens ohnedies aufgezogen wird und die unterschiedslose Zahlung für alle Lämmer unerreichbar hohe Summen erfordern würde. Auch müssen die Ziegenhalter darauf hingewiesen werden, daß der hohe Preis der Mutterlämmer und die große Nachfrage nach ihnen ihre Durchhaltung wirtschaftlich durchaus rechtfertigen wird.

   Aufzuchtszuschüsse werden also im allgemeinen nur bei Aufzucht über den eigenen Bedarf hinaus zu bewilligen sein. Es wird zu erstreben sein, daß sich Kreise, Kommunalverbände, Ziegenzuchtvereine usw. bei der Gewährung von Zuschüssen beteiligen.
2. Aufzuchtszuschüsse können auch für Ziegenzüchtervereine in Betracht kommen, die Junglämmer zur Aufzucht kaufen.
3. Es wird auch zu versuchen sein, für solche Ziegenzüchter, die über den Bedarf hinaus Mutterlämmer aufziehen, besondere, wenn auch nur kleine Zuschüsse an Kraftfutter bei den Kommunalverbänden für diese Lämmer zu erwirken.
4. Da es den Ziegenzüchtern oft wegen Mangel an Stallräumen und an Futter nicht möglich ist, die Lämmer groß zu ziehen, ist es nötig, für ihre rechtzeitige anderweite Unterbringung Sorge zu tragen. Die Lämmer werden vom Züchter vielfach schon im Alter von 2—4 Monaten aufgekauft werden müssen. Zu der Vermittlung des Zuchtmaterials werden besonders auch die Kreisziegenzüchterverbände heranzuziehen sein.
5. Hierfür kommt ferner in Betracht die Abhaltung von Ziegenmärkten in den Kreisstädten, die von den Kammern und den Ziegenzüchtervereinen zu veranstalten und zugleich ein gutes Werbemittel für die Einführung der Ziegenhaltung sein werden.
6. Die kleinbäuerlichen Landwirte werden nach entsprechender Anregung vielfach bereit sein, neben ihren Kühen noch ein bis zwei Ziegenlämmer aufzuziehen, um sie eventuell selbst zu behalten oder sie im Winter als Mutterziegen zu guten Preisen weiter zu verkaufen.
7. Auch große Güter werden als Käufer für Ziegenlämmer in Betracht kommen, zum Teil, um sie im Winter an ihre Arbeiter abzugeben, insbesondere in Gegenden, in denen die Leute keine Kuhhaltung mehr haben. In der Provinz Posen z. B. haben jetzt schon manche Güter die Gewährung von Deputatmilch abgelöst und den Leuten dafür Ziegen gegeben.
8. Während der Weidezeit wird besonders dort, wo die Weiden nicht mit Rindvieh voll besetzt werden können, es vielfach möglich sein, die Ziegen mit auf die Weiden zu nehmen zumal auf Kreis-, Genossenschafts- und Gemeindeweiden. Wenn nach dem Schlußtermin der Anmeldungen für

Rindvieh die Besetzung ungenügend ist, was der Kammer anzuzeigen wäre, müßten diese oder die Ziegenzuchtvereine für die Aufnahme von Ziegen sorgen. Die Vereine könnten unter Umständen auch besondere Weiden für ihre Zwecke anpachten. Ebenso kann die Einrichtung besonderer Ziegenweiden, insbesondere in der Nähe von Städten, in Frage kommen, wie sie z. B. in der Provinz Posen schon eingerichtet sind.

9. Um auf die einzelnen Ziegenhalter möglichst ständigen Einfluß zu gewinnen, ist deren Zusammenfassung in Ziegenzuchtvereine (Kreis- und Provinzialverbände), soweit sie nicht schon vorhanden sind, nach Möglichkeit zu betreiben und durch geeignete Mittel wirksam zu fördern.
10. Zur Sicherung der Durchfütterung sowie der Heu- und Strohgewinnung wird die Staatsforstverwaltung geeignete staatliche Forstflächen auf Antrag bereitwilligst zu mäßigen Taxen zur Verfügung stellen. Es ist darauf hinzuwirken, daß dies auch von kommunalen und privaten Waldbesitzern geschieht.
11. Auf die möglichste Förderung der Ziegenhaltung ist öfters durch Zeitungsnotizen oder durch Kriegsmerkblätter hinzuweisen. Auch ist die Bevölkerung über die Güte der Ziegenmilch durch Wort und Schrift aufzuklären und auf den Bezug von Ziegen durch die Landwirtschaftskammer hinzuweisen.
12. Um schon im Anfang des Winters mehr Milch zu haben, ist auf die Vermehrung der Herbstlammungen hinzuwirken.
13. Entsprechend der Vermehrung der Mutterziegen ist für eine angemessene Vermehrung der Ziegenböcke und der Bockstationen Sorge zu tragen. Um die Aufzucht guter Böcke zu fördern, kann in Frage kommen, den Ankauf von Böcken durch die Kammern in Aussicht zu stellen (nach dem Vorgange der Kammer Brandenburg, die dies für 100 diesjährige — möglichst geweidete oder doch im Freien gehaltene — Böcke zum Preise von etwa 70 M für August/September getan hat).
14. Den Ausgleich von Angebot und Nachfrage nach Mutterlämmern und Böcken zwischen größeren Bezirken (Provinzen) werden die Kammern zu vermitteln haben. Sollte der Ausgleich in einzelnen Fällen nicht gelingen, so stelle ich anheim, an mich dieserhalb zu berichten.
15. Zur Belohnung für besonders erfolgreiche Förderung der Ziegenhaltung durch die Ziegenzuchtvereine kann die Landwirtschaftskammer / Zentralstelle für ihren Bezirk die Gewährung von einen silbernen und zwei eisernen Ehrenpreisen den Ziegenzüchtervereinen in Aussicht stellen. Die dafür in Betracht kommenden Vereine sind mir seinerzeit in Vorschlag zu bringen.

Bücherschau.

Neue Eingänge:

— **Hutyra, F., u. Marek, J., Die orientalische Rinderpest,** mit besonderer Berücksichtigung der klinischen und anatomischen Merkmale und der Differentialdiagnose. Im Anhange: 14 Krankengeschichten und Zerlegungsbefunde. Mit 22 farb. Abbildungen auf 15 Tafeln und 5 Textfiguren. Preis geh. 8,— M. Verlag Gustav Fischer, Jena 1916.

— **Lamberger, R., Pferdefütterung in Kriegs- und Teuerungszeiten.** Zehnte bis zwölfte Auflage. Preis geh. 1,25 M. Verlag M. & H. Schaper, Hannover 1916.

— **Kroon, H. M., Die Lehre der Altersbestimmung bei den Haustieren.** Aus dem Holländischen übersetzt von Professor Dr. H. Jakob, Utrecht. Mit 144 Abbildungen nach Photographien. Preis geb. 7,50 M, geh. 6,50 M. Verlag M. & H. Schaper, Hannover 1916.

— **Malkmus, B., Grundriß der klinischen Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere.** 6. Auflage. Mit 67 in den Text gedruckten Abbildungen und einer Farbentafel. Preis geb. 6 M. Verlag von Dr. Max Jänecke, Leipzig 1916.

— **Plank, R., u. Kallert, E., Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Rindfleisch.** Im Auftrage der Zentral-Einkaufsgesellschaft ausgeführte Untersuchungen. Mit 9 Figuren. Heft 6 der Abhandlungen zur Volksernährung. Preis 2,— M. Verlag der Zentral-Einkaufsgesellschaft, Berlin 1916.

— **Postolka, A., Über bakterielle Infektion von Hühnereiern.** S.-A. aus der Wiener tierärztlichen Monatsschrift, Heft 1. Verlag Wilhelm Braumüller, Wien und Leipzig 1915.

— **Derselbe, Über Eierfäulnis.** Ebenda Heft 3.

— **Derselbe, Einiges über Fleischhygiene in Nordamerika.** S.-A. aus H. 4/5. III. Jahrg. (1915) der Zeitschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Verlag Urban & Schwarzenberger in Wien und Berlin.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Entdeckung des Poliomyelitiserregers und über die Kultur desselben in vitro** berichtet Fr. Proescher-Pittsburg, Pa., U. S. A. (Berl. klin. W. 17, 1916). Das Vorkommen eines spezifischen, nur mit Methylenazurkarbonat färberisch darstellbaren Mikroorganismus in Form eines kleinen Kokkus wurde zuerst von Proescher in einem Falle menschlicher Poliomyelitis festgestellt. Die von Flexner und Noguchi beschriebene Färbemethode beruht auf dem Prinzip der von Proescher zuerst eingeführten Färbung mit der freien Methylenazurbase. Im Gegensatz zu den erwähnten Autoren konnte mit dieser Färbung die Hauptmasse des Poliomyelitisvirus nicht im nervösen Stützgewebe, sondern in den Nervenzellen nachgewiesen werden. Mittels der von Flexner und Noguchi angegebenen Kulturmethode konnte ein aus dem Zentralnervensystem eines an Poliomyelitis zugrunde gegangenen Affen kleiner Kokkus kultiviert werden, der bei intrazerebraler Verimpfung auf einen Affen das typische Krankheitsbild der Poliomyelitis erzeugte.

— **Primäre Darm- und Peritonealtuberkulose beim Menschen.** Auf dem 29. wissenschaftlichen

Abend der Militärärzte der Garnison Ingolstadt berichtete **Aronade** (D. m. W. 15, 1916) über folgenden Sektionsbefund: In der Bauchhöhle des am 25. September 1915 vorgestellten Mannes 2 Liter hämorrhagischer Aszites, ausgedehnte Verwachsungen, besonders zwischen Magen, Milz und Dickdarm. Netz aufgerollt und in die Verwachsungen hineingezogen. Abgekapselte Abszesse in der Ileozökalgegend und im Douglas. Als Hauptbefund imponiert ein großes Paket verkäster Mesenterialdrüsen, die die Brustaorta beim Durchtritt durch das Zwerchfell einmauern. Milz stark vergrößert, 1½ Pfund; frei von Tuberkulose. Pleura, Lungen, Bronchialdrüsen, Kehlkopf völlig frei von tuberkulösen Prozessen. Charakteristische Darmgeschwüre im unteren Ileum und Coecum, dagegen Magen, Duodenum und Dickdarm frei. Frische miliare Aussaat nur am Peritoneum viscerale. Es hat sich also um einen einwandfreien Fall von primärer Darm- und Peritonealtuberkulose gehandelt; die intra vitam fühlbaren Tumoren entsprachen dem aufgerollten Netz und der auffallend großen harten Milz.

— **Vorschriften für die Wiesbadener Metzger im 18. Jahrhundert.** Den mannigfachen Klagen der Einheimischen und Kurfremden der Stadt Wiesbaden Gehör schenkend, verordnete am 23. Dezember 1747 Fürst Karl von Nassau-Usingen, daß die dortigen Metzgermeister sich „in Gefolg der ihnen erteilten Zunft-Artikuln nach denen Jahres-Wechseln jederzeit mit allerlei Gattung guten und tüchtigen Fleisches hinlänglich versehen und insonderheit keine Kälber, so nicht wenigstens 28 bis 30 Pfund im Gewicht halten, bei Vermeidung der Confiskation und sonstiger willkürlichen Strafe ausschlachten, solchenfalls aber, was das große Vieh anbetrifft, davon das Fleisch nach dem Mayntzer Tax, das Kalb- und Hammelfleisch hingegen in dem Preiß, wie solcher in denen benachbarten Land-Städten jedesmahl herkömmlich ist, verkäuflich abzugeben verstattet, wann aber das Fleisch von geringerer Güte und Beschaffenheit sein würde, solches nach dem Tax, wie selbiger jedesmahlen von denen geschwohrenen Schätzern wird determiniret werden, zu verlassen gehalten, mithin diejenige, so den also gesetzten Tax zu überschreiten sich unterfangen werden, in eine Strafe von 5 Gulden verfallen sein sollen.

Zweitens soll auch kein Metzger bey 10 Gulden Strafe sich fernerhin gelüsten lassen, jemanden, wer der auch sei, bei Rind-, Kalb- oder Hammelfleisch, zur Annehmung einer Zugabe vom Kopf, Siltzen, Milcher, Kröß, Leber, Lung, Füß und dergleichen zu nöthigen, viel weniger auch Rinds-, Kalbs- oder Hammelsblut unter die Blut-, noch Rinds-, Kalbs- und Hammels-Lebern unter die Leber-Würste, wie biß anhero zur Ungebühr beschehen, zu thun, sondern selbige ein jedes von obigen Stücken aparte und besonders an die, die es verlangen, um den taxirten Preiß zu verkaufen, auch N. B. die Zugaben vom Fleisch und zwar Ochsen- zu Ochsen-Fleisch, Kalb- zu Kalb-Fleisch, Hammel- zu Hammel-Fleisch und Schweinen- zu Schweinen-Fleisch, überhaupt dergestalten nach ihrem Gewissen, und denen vorkommenden Umständen gemäs einzurichten und auszutheilen sich angelegen sein lassen, damit niemand sich hiergegen zu beschweren gegründete Ursache haben möge. Gestalten dann, damit alles dieses desto besser befolget und die Übertretung in Erfahrung gebracht werde, dem Anbringer derselben jedesmahlen der vierte Theil der eingehenden Strafe zugeeignet werden soll.

Drittens soll auch kein Metzger in Zukunft sich mehr unterwinden, Rinds- und Hammels-Siltzen, Kalbs-Krößе, wie auch Schweinen-Gedärme zu Blut-, Leber- und Brat-Würsten und dergleichen in der an dem dermahligen Schlachthauß befindlichen warmen Bache (in der Grabenstraße) um so weniger zu waschen und zu putzen, als bekanntlich in beregte Bach nicht nur viele Priveter,[1]) sondern auch aus denen Bädern allerlei garstiges Wasser laufet und dadurch denen Käufern ein nicht geringer Ekel erwecket wird, sondern sothane Stücke, wie nicht weniger das Fleisch selbst, aus reinem und sauberem Brunnen- oder Bach-Wasser abzuwaschen und zu reinigen, und sich hierzu allenfalls der Bäche an der Pfaffen-Mühle (Michelsberg) oder an einem andern schicklichen Orte zu bedienen bei Vermeidung von 10 Gulden Strafe.

Viertens. Sowohl von Einheimischen als fremden Bad-Gästen, ingleichem von armen Leuten und diesseitigen Oberamts-Unterthanen ist klagbar angezeiget worden, daß oft beregte hiesige Metzger sich weigerten, das Fleisch in einzelnen Pfunden zu verkaufen . . . und mit vieler Heftigkeit prätendireten, entweder mehrere Pfund Fleisch zu nehmen, oder sich von ihnen schlechterdings abweisen zu lassen; als wird ersagten Metzgern bei 5 Reichsthaler (7½ Gulden) Strafe nachdrücklich anbefohlen, das Fleisch, es mag solches von einer Gattung sein, wie es wolle, an einheimische und ausländische Käufer auch mit Einem Pfund abzugeben.

Fünftens haben dickberührte Metzger-Meistern gegen alle Vernunft und Billigkeit unter sich die Verabredung genommen, daß, da ihrer zwei, drei oder vier zusammen einen Ochsen geschlachtet, solange der erste, der ein Vorderviertel bekommen, von sothanem Stück noch etwas übrig hat, der zweite von seinem Stück nichts verkäuflich abgeben darf, bis der vorgedachte sein Stück völlig verkauft haben würde. Hierdurch ist erfolget, daß derjenige Käufer, welcher gern gleich befördert sein oder ein Stück Fleisch von einem andern Viertel haben wollte, so lange, wie es dem Metzger gefalle, hat warten oder wohl gar ohne Fleisch davon gehen müssen. Als wird selbigen und einem jeden insbesondere bei 10 Rthr. (15 Gl.) Strafe fürs künftige untersaget, und dagegen ein jeder hiesiger Metzger vielmehr hiermit allen Ernstes angewiesen, auf Verlangen der Käufer sein Viertel Fleisch sogleich anzuhauen, . . . den Käufern, wann sie es verlangen, zur Beaugenscheinigung des in ihren Kellern oder sonstwo verwahrten Fleischvorraths den Zutritt zu gestatten, . . . auch Bedacht dahin zu nehmen, daß nicht einzelnen Wirthen, die Badgäste tractiren, wie z. B. im Schützenhof, in der Stadt Frankfurt etc., die besten Stücker überkommen, sondern davon auch

[1]) Aborte.

vor dahiesige Fürstliche Dienerschaft und andere einzelne Bad-Gäste etwas aufbehalten werden möge . . .

Sechstens wird denen sämtlichen hiesigen Metzger-Meistern auch Kraft dieses allen Ernstes angedeutet, sich künftighin gegen diejenigen Bürgers- und andere Leute, so bei ihnen das Fleisch selbsten abholen oder selbiges durch ihr Gesinde abholen lassen, mehrerer Bescheidenheit als biß daher geschehen, zu gebrauchen und selbige nicht mit ungestümen Reden und unhöflichen Worten anzufahren und abzuweisen, vielweniger dabei zu fluchen und sich dem Teufel zu verheißen, oder auch ein Geschrei und Lärmen dabei zu verführen, sondern vielmehr sowohl denen Käufern selbsten oder auch deren Kindern und Gesinde mit gebührender Bescheidenheit und Höflichkeit zu begegnen. Welcher Metzger aber dagegen handeln und sich dergleichen Grobheit und Ungebühr zu schulden bringen wird, soll jedesmahl in eine Strafe von 3 Gulden, auch dem Befund nach in eine noch höhere Geldbuße condemniret werden.

Siebentens . . . werden sämtliche hiesige Metzger-Meister nachdrücklich angewiesen, nicht nur ihre Waagen, womit sie das Fleisch auszuwiegen pflegen, reinlich und in behörigen Stande, sondern auch in vollständiger guter Richtigkeit zu halten und mit dem dahier in Wißbaden recipirten Fleisch-Gewicht, da nemlich das Pfund 34 Loth betragen muß, ihr zu verkaufendes Fleisch jederzeit auszuwiegen, widrigenfalls aber und woferne sich ein oder der andere mit falscher Waage und unrichtigem Gewichte erfinden lassen würde, ohnfehlbarlich zu gewärtigen, daß er sofort werde als ein Falsarius mit der gewöhnlichen Strafe angesehen werden."

— **Molkereibetrieb in städtischer Verwaltung.** Der Magistrat in Groß-Salze beschloß, den Betrieb der dortigen Molkerei für die weitere Dauer des Krieges in städtische Verwaltung zu nehmen. Sobald die Dampfmolkerei, die seit November v. J. still steht, wieder betriebsfähig ist, was binnen kurzer Zeit der Fall sein dürfte, wird unter Berücksichtigung des notwendigen Vollmilchbedarfs für Kinder, Kranke usw. mit der Herstellung von Butter begonnen werden und deren Verteilung nach sozialen Grundsätzen erfolgen. Jede Benachteiligung sowohl der Landwirte als auch der Händler und Verbraucher wird tunlichst vermieden werden.

— **Eine umfangreiche Ziegenzucht zur Milchgewinnung** soll, wie die Molk. Ztg. mitteilt, auf der schönen Rheininsel Wertchen bei Hersel angelegt werden. Diese große Insel ist fiskalisches Eigentum und wurde vor Beginn des Krieges gut instandgesetzt, gegen Überflutung geschützt und ringsum mit festen Böschungen versehen. Sie ist mit langem Gras bewachsen und bietet eine vortreffliche Ziegenweide.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Korpsstabsveterinär Ernst Buss (Korpsstabsveterinär a. D. in Cassel).
Stabsveterinär Bruno Winkler (Kreistierarzt a. D. in Wilsnack).
Oberstabs- und Korpsveterinär Wilhelm Kroening (Stabsveterinär im 2. Garde-Feldart.-Regt. in Potsdam).
Veterinär Dr. Georg Dietz (Tierarzt am Wunsiedel).
Feldunterveterinär Ferdinand Steinmeyer (Studier. der Militär-Veterinär-Akademie Berlin).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Stabsveterinär Edmund Rößler (Tierarzt in Oberplanitz).
Veterinär Erich Sternberg (Tierarzt aus Friedland).
Veterinär Anton Spiegl (Assistent am Bakter. Inst. der Landw.-Kammer Halle a. S.).
Oberveterinär Friedrich Schultze (Oberveterinär im Dragoner-Regt. Nr. 8 in Bernstadt).
Veterinär Dr. Karl Levi (Tierarzt aus Oberhausen i. Rhld.).
Unterveterinär Heinrich Kübitz (Tierarzt in Willstätt).
Feldunterveterinär Johannes Dress aus Brockhausen (Studier. der Tierärztlichen Hochschule Hannover).
Stabsveterinär Julius Lücking (Tierarzt in Herford).
Stabsveterinär Wilhelm Sprater (Lehrer der Tierheilkunde in Bangkok).
Veterinär Dr. Josef Wörthmüller (Tierarzt in Kaiserslautern).
Stabsveterinär Paul Falk (Kreistierarzt in Danzig).
Stabsveterinär Ernst Neumann (Tierarzt in Schwarzenbek).
Oberveterinär Theodor Machens (Tierarzt in Elze).
Veterinär Dr. H. Janeke (Tierarzt aus Warmenau).
Veterinär Fritz Köhler (Tierarzt aus Oberkossa).
Veterinär Bruno Saecker (Tierarzt in Wandsbek).
Veterinär Richard Butzlaff (Tierarzt aus Klütz).
Feldunterveterinär Tangermann (Studier. der Tierärztlichen Hochschule Hannover).
Unteroffizier Ernst Klüver (Studier. der Tierärztlichen Hochschule Hannover).

— **In den Vorstand des Kriegsernährungsamtes,** das am 29. Mai 1916 in Wirksamkeit getreten ist (vgl. voriges Heft dieser Zeitschrift S. 263), sind berufen worden zum Vorsitzenden: der Oberpräsident der Provinz Ostpreußen Tortilowicz von Batocki und zu Mitgliedern des Vorstandes: der Chef des Feldeisenbahnwesens, Generalmajor Gröner, der Unterstaatssekretär im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Freiherr von Falkenhausen, der Ministerialrat im Königlich bayerischen Ministerium des Innern Edler von Braun, der Oberbürgermeister von Plauen i. V. Dr. Dehne,

der Generalsekretär Stegerwald aus Cöln, Dr. phil. August Müller aus Hamburg, Kommerzienrat Dr.-Ing. Reusch aus Oberhausen i. Rhld. und der Kommerzienrat, Königlich schwedische Generalkonsul Manasse aus Stettin.

— **Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. v. Ostertag** ist unter Belassung in seiner gegenwärtigen militärischen Dienststellung als Gutachter des Kriegsernährungsamtes in Berlin berufen worden.

— **Tierzuchtprofessur in Hannover.** Wie die „D. t. W." mitteilt, soll zum 1. Oktober d. J. das neue Institut für Tierzucht an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover in Betrieb genommen und gleichzeitig das neue Ordinariat für Tierzucht errichtet werden. Prof. Dr. Karl Kronacher in der Landwirtschaftlichen Akademie in Weihenstephan hat den an ihn ergangenen Ruf auf diesen Lehrstuhl, das erste Ordinariat für Tierzucht an einer preußischen Tierärztlichen Hochschule, angenommen.

— **Das Robert Koch-Denkmal in Berlin** ist am 27. Mai feierlich im Beisein einer großen Festversammlung enthüllt worden. Die Festreden hielten Kirchner, Gaffky und der Oberbürgermeister von Berlin Exz. Wermuth. Der Meister des Denkmals Tuaillon hat den großen Forscher in sitzender Figur dargestellt. Zugleich ist im Kaiserin Friedrich-Haus eine Robert Koch-Gedächtnisausstellung eröffnet worden.

— **Warnung vor der Verwendung verzinkter Gefäße zur Zubereitung von Obstkonserven.** Verzinkte Stahlblechgefäße, wie sie seit einiger Zeit in den Verkehr kommen, sind für die Zubereitung von Nahrungs- und Genußmitteln nicht unbedenklich, da es bisher kein Verzinkungsverfahren gibt, welches den Übergang von Zink in Lebensmittel und damit deren Unbekömmlichkeit und Ungenießbarkeit verhindert.

Für säurehaltige Lebensmittel, wie besonders die aus Früchten hergestellten, eignen sich auch einfache eiserne Geschirre nicht, weil die Speisen durch Auflösung von Eisenteilen einen tintenartigen Geschmack bekommen. Der preußische Minister des Innern empfiehlt die Beschaffung und Verwendung von Emaillegeschirr und Emaillekesseln.

— **Neuregelung der Schlachtungen und Aufhebung der Hausschlachtungsverbote.** Die von der Staatsregierung in Aussicht gestellten zusammenfassenden neuen Vorschriften über die Schlachtungen, insbesondere die Hausschlachtungen, sind jetzt, wie die Tagespresse berichtet, in einem gemeinsamen Erlaß der Minister für Landwirtschaft, Handel und des Innern veröffentlicht worden. Es heißt darin: Die bei der Reichsfleischstelle eingehenden Anzeigen über den Umfang der gewerblichen Schlachtungen im Monat April 1916 lassen erkennen, daß die nach der Ausführungsanweisung zur Verordnung über Fleischversorgung vom 27. März 1916 vorgeschriebene Untersuchung der gewerblichen Schlachtungen nicht überall mit der nötigen Strenge durchgeführt worden ist. In verschiedenen Kommunalverbänden haben die gewerblichen Schlachtungen die von der Reichsfleischstelle zugelassene Höchstzahl überschritten. Dieses muß unbedingt vermieden werden, um eine gleichmäßige und ausreichende Versorgung der Bedarfsbezirke, an der es bisher vielfach gefehlt hat, zu sichern. Die Einführung einer schärferen Überwachung in dieser Hinsicht ist daher erforderlich. Die Vorschriften über Hausschlachtungen haben Anlaß zu Zweifeln und Mißverständnissen gegeben. Namentlich haben die in einigen Bezirken erlassenen Hausschlachtungsverbote die Neigung der kleineren Viehhalter, Schweine zu halten, anscheinend beeinträchtigt. Eine Neuregelung der sämtlichen Vorschriften über die Schlachtungen erscheint daher notwendig. Die Minister ordnen deshalb zur Ausführung des § 6 der Bundesratsverordnung über Fleischversorgung unter Aufhebung ihrer bisherigen Ausführungsanweisung zu diesem Paragraphen u. a. folgendes an:

Verteilung der Schlachtungen. Den Kommunalverbänden (Stadt- und Landkreisen) wird die Höchstzahl der für ihren Bezirk für einen bestimmten Zeitraum zugelassenen Schlachtungen an Rindvieh, Schafen und Schweinen durch den Oberpräsidenten bzw. den Regierungspräsidenten nach Maßgabe der diesen von der Reichsfleischstelle für ihre Provinz oder ihren Bezirk mitgeteilten Höchstzahl zugeteilt. Die Kommunalverbände und Gemeinden sind dafür verantwortlich, daß die ihnen zugewiesene Zahl der Schlachtungen nicht überschritten wird. Minderschlachtungen in einer Viehgattung dürfen dabei nicht durch Mehrschlachtungen in einer anderen Viehgattung ausgeglichen werden.

Gewerbliche Schlachtungen. Die Leiter der Kommunalverbände (Landräte, Oberamtmänner, Oberbürgermeister) haben für die für ihren Bezirk zugelassenen gewerblichen Schlachtungen den zur Schlachtung berechtigten Betrieben Schlachterlaubnisscheine auszustellen. Diese Schlachtscheine sind nicht übertragbar und haben Gültigkeit für den Zeitraum, für den sie ausgestellt sind. Die Bestimmungen gelten auch bei den Schlachtungen, die im Auftrage der Heeresverwaltung vorgenommen werden. Die Ausstellung dieser Scheine erfolgt von der für den Schlachtort zuständigen militärischen Dienststelle.

Hausschlachtungen. Die bestehenden Hausschlachtungsverbote werden aufgehoben. Für Schlachtungen, die ausschließlich für den eigenen Wirtschaftsbedarf des Viehhalters erfolgen (Hausschlachtung) gelten folgende Vorschriften, von denen die wichtigsten wiedergegeben seien: die zur Schlachtung bestimmten Tiere müssen vom Besitzer mindestens sechs Wochen in seiner Wirtschaft gehalten sein. Das aus solchen Schlachtungen gewonnene Fleisch darf nur unentgeltlich oder an solche Personen abgegeben werden, die zum Haushalte des Viehhalters gehören oder in seinem Dienst stehen. Die Schlachtungen sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Leiters des

Kommunalverbandes gestattet, die Genehmigung ist zu versagen, wenn nach Prüfung der vorhandenen Vorräte aus früheren Schlachtungen ein Bedürfnis nicht anerkannt werden kann. Das Fleisch aus unerlaubten Hausschlachtungen verfällt dem Kommunalverbande, ohne daß ein Entgelt dafür gezahlt wird.

Notschlachtungen. Diese fallen nicht unter die vorstehenden Vorschriften; sie sind unverzüglich, spätestens innerhalb 24 Stunden nach der Schlachtung dem Landrat usw. anzuzeigen. Das Fleisch aus Notschlachtungen ist gegen eine festzusetzende Entschädigung abzuliefern. Ein Verderben des Fleisches ist unter allen Umständen zu verhüten.

— **Liebesgaben für unsere Kriegspferde.** Major a. D. Rich. Schönbeck, der stellv. Präs. des Reichsverbandes für deutsches Halbblut, bittet um Aufnahme nachstehender Zeilen:

Für die Unterhaltung und Verpflegung unserer vor dem Feinde stehenden herrlichen Armeen sorgt der Staat mit seiner vorzüglichen Organisation in vorbildlicher Weise, und in dankbarem stetem Gedenken an unsere das Höchste hergebenden Feldgrauen rollen dank unermüdlicher Gebefreudigkeit der Zurückgebliebenen täglich Liebesgaben an die Front. Hierin kann ja auch nicht genug getan werden! Es gibt aber auch Leute, warmherzige Menschen, deren Pflicht- und Dankgefühl weiter geht, die auch der treuen Kampfgenossen unserer Helden gedenken, der Kriegspferde, dieser Mitkämpfer und Teilhaber an den Errungenschaften unserer Armeen, ohne deren Mithilfe es ganz unmöglich wäre, Schlachten zu schlagen und Siege zu erringen. Seit es bekannt geworden ist, was diese Tiere in ihrem Dienst, ob als Reit-, vornehmlich aber als Zugpferde geleistet haben, in Hitze und in Kälte, auf unergründlichen Lehmwegen, auf weglosem Acker, auf unwegsamen Gebirgspfaden, bis die Erschöpfung, der Mangel an Nahrung, an Ruhe, an Wasser, die letzte Kraft verbraucht hatten, und sie sterbend am Wegrand liegen blieben, haben sich barmherzige Menschen gefunden, die auch dieser treuen Geschöpfe gedachten und „Liebesgaben" für sie ins Feld sandten. Der Krieg ist grausam, und gewiß hat manchem Pferdeführer im Feld das Herz geblutet, wenn er die armen, ermatteten Geschöpfe, eiserner Notwendigkeit gehorchend, durch Gewaltmittel zwang, ihr Letztes herzugeben, um sie dann mit dem Verbrauch der letzten Kraft im Stich zu lassen.

In dankenswerter Weise hat die hippologisch-kavalleristische Wochenschrift „Sankt Georg" die Einzelbestrebungen, den Kriegspferden ihr Los zu erleichtern, organisiert und eine Sammelstelle für derartige Gaben eingerichtet, dessen Fond, abgesehen von vielen Zuweisungen an Binden, Medikamenten, Kraftfutter, Decken usw. bereits an Geldspenden M 12 000 überschritten hat. Eine schöne Summe in Anbetracht der vielen Sammlungen für unsere Soldaten selbst, — ein Tropfen auf den heißen Stein gegenüber den dringenden Anforderungen der berittenen Truppen im Felde und der Pferdelazarette hinter der Front. Wohl sorgt der Staat auch hier für das Notwendige, das aber naturgemäß nicht immer zur Hand sein kann. Das Pferd muß gleich dem Soldaten im Felde Entbehrungen ertragen, wenn die jeweilige Lage es erfordert, und trotzdem seine Körperkräfte hergeben auf unglaublich verwahrlosten Landstraßen, im Sturm- und Kugelregen, oft tage- und wochenlang unter ununterbrochenem schmerzenden Druck von Geschirr oder Sattel, und es gibt her, solange es etwas herzugeben hat! Mit Rührung geht aus Soldatenbriefen die Anerkennung für treuste Pflichterfüllung ihrer vierbeinigen Genossen hervor, denen sie wie oft den Gnadenschuß geben müssen, weil nötige Heilmittel bei Krankheiten oder Verletzungen fehlen und ein Transport in ein Pferdelazarett sich nicht immer bewerkstelligen läßt. Darum:

Gedenket der Kriegspferde!
Sendet Liebesgaben und Spenden an die Sammelstelle des „Sankt Georg", Berlin W., Genthiner Straße 15!

Jede, auch die kleinste Gabe zur Linderung von Qualen und Behebung von Erschöpfungen ist willkommen und wird dankbar entgegengenommen. Außer Decken und Binden sind erwünscht: Kraftfutter, Mohrrüben, Räude- und andere Heilmittel, sowie Barbeträge, für die die obige, vom Kriegsministerium, genehmigte Sammelstelle entsprechend den Sonderwünschen aus dem Felde jeweilig Fehlendes versendet. Die Sendungen gehen an die Truppenführer, so daß gerechte Verteilung gewährleistet ist.

Tierfreunde werden herzlichst gebeten, sich nach Können an dieser Sammlung zu beteiligen, die indirekt unseren Soldaten zu Gute kommt; hängt doch vom rechtzeitigen Eintreffen der Munitions- und Verpflegungskolonnen oder der Schnelligkeit eines „durchhaltenden" Reitpferdes manch' Wohl und Weh unserer braven Vaterlandsverteidiger ab! Und, wie Major v. Jagow, Kommandeur der Zieten-Husaren, nach Erhalt von Kriegspferde-Spenden in einem öffentlichen Dank an die Sammelstelle schrieb:

„Wer dem Staat ein kriegsbrauchbares Pferd erhält, hat an seinem Teile mitgeholfen, diesen Krieg bis zum siegreichen Friedensschluß durchzuführen!"

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurden verliehen: Die Krone zum Ritterkreuz 1. Kl. des Kgl. Sächs. Albrechtsordens: dem Professor Dr. August Eber, Direktor des Veterinärinstituts der Universität Leipzig; das Ritterkreuz 1. Kl. des Kgl. Sächs. Albrechtsordens: dem Stadttierarzt Adolf Misselwitz in Chemnitz; das Kgl. Sächs. Kriegsverdienstkreuz: dem Stabsveterinär d. L. Otto Gänsehals, Schlachthofdirektor in Großenhain; dem Obermedizinalrat Professor Dr. Lungwitz, Oberstabsveterinär, beauftragt mit der Leitung der Hufbeschlagsarbeiten für die Feldarmee in der Lehrschmiede in Dresden; Dr. Hans Michligk, Tierarzt am Kgl. Veterinär-Polizei-Laboratorium in Dresden; der Titel und Rang als Veterinärrat: dem Tierarzt Gustav Beeger in Wilsdruff und dem Schlachthofdirektor Georg Ludwig in Zwickau.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.



Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 1. Juli 1916. Heft 19.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem Laboratorium des Auslandsfleischbeschauamtes Hamburg K.)

Über eigenartige Gefäßwucherungen in den Lymphknoten des Rindes.

Von
Dr. med. vet. **Claußen**,
Polizeitierarzt in Hamburg.

(Hierzu zwei Tafeln mit 4 Abbildungen.)

In verschiedenen Lymphknoten eines aus Dänemark eingeführten Bullen fanden sich Veränderungen vor, welche im ersten Augenblick den Verdacht auf Tuberkulose erweckten; bei näherer Untersuchung ergab sich dann, daß es sich um Gefäßwucherungen handelte. Die gleichen Veränderungen vermochte ich im Verlaufe mehrerer Jahre nur noch viermal aufzufinden, und da meines Wissens in der Literatur Angaben über derartige Prozesse nicht verzeichnet sind, habe ich eine Veröffentlichung meiner Befunde für angebracht gehalten.

Die veränderten Lymphknoten gehörten in allen Fällen vollkommen gesunden, jüngeren Rindern an (3 Bullen und 2 Quienen), und zwar waren im ersten Falle ergriffen: beide Scham-, zwei Darmbein-, beide Kniefalten- und ein Buglymphknoten, im zweiten Falle je ein Darmbein- und Schamlymphknoten, in den übrigen drei Fällen ein Darmbein- und ein Scham- bzw. ein Kniefaltenlymphknoten.

Die betroffenen Lymphknoten zeigen bei äußerer Besichtigung ein im allgemeinen unverändertes Aussehen; im ersten Falle fühlen sie sich zum Teil etwas derber an als normal. Auf den Schnittflächen sieht man hier zahlreiche, weißliche, bis hirsekorngroße, knötchenähnliche Gebilde, daneben einzelne strangförmige von gleicher Farbe, welche kleinen im Gewebe sitzenden Maden nicht unähnlich sehen. Knötchen und Stränge haben ziemlich derbe Konsistenz und ragen meist über die Schnittfläche hervor. Viele der größeren Knötchen zeigen kleine dunkle Punkte, einige der strangförmigen Gebilde feine dunkle Linien in ihrer Mitte. Die Gebilde sitzen unregelmäßig über das Lymphknotengewebe verteilt. Die späteren Fälle zeigen ähnliche Bilder, in den drei letzten Fällen treten die Veränderungen vorwiegend in geringerer Ausbreitung auf.

Mikroskopischer Befund.

In gefärbten Schnitten erkennt man bereits bei schwacher Vergrößerung, daß die fraglichen Gebilde, deren größere dem bloßen Auge schon durch abweichende Färbung erkennbar sind, aus lauter Arterien bestehen. Diese liegen überall im Gewebe zerstreut, und zwar gruppenweise dicht zusammengelagert, und grenzen sich zuweilen kapselartig gegen die Umgebung ab. (Abb. 1 u. 2.) Die Anzahl der in den einzelnen Haufen beisammenliegenden Arterien, ist sehr verschieden; die kleinsten Gruppen enthalten nur zwei Gefäße, daneben findet man andere, in welchen bis über zwanzig Arterien vereinigt sind. Auch Größe und Alter der Gefäße sind sehr verschieden; neben schon makroskopisch sichtbaren sieht man kleinste bzw. jüngste, nur erst eine oder ein paar Lagen glatter Muskelfasern enthaltende Arterien auftreten.

Die gruppenweise auftretenden Arterien haben im allgemeinen den gewohnten histologischen Aufbau; bei eingehender Untersuchung zeigen jedoch alle mehr oder weniger auffällige Veränderungen, welche sich in allen Präparaten wiederholen. Bei jungen und in kleineren Haufen zusammenliegenden Arterien erreicht die Adventitia, welche hier einheitlich sowohl die einzelnen Gefäße untereinander als auch den

Haufen als Ganzes mit dem umgebenden Gewebe verbindet, durch weitmaschiges, lockeres Gefüge oft eine große Ausdehnung. Bei älteren Arterien und größeren Gefäßhaufen beschränkt diese Schicht sich gewöhnlich auf normale Größenverhältnisse. Sie enthält hier häufig starke Bündel glatter Muskelfasern, welche mit Vorliebe an ihrem äußeren Rande auftreten, so daß einzelne Gefäßgruppen gleichsam durch eine Kapsel aus glatten Muskelzellen gegen die Umgebung abgegrenzt erscheinen. (Abbildung 1.) Teils von solchen Stellen ausgehend, teils unabhängig von ihnen sieht man vielfach glatte Muskelfasern in strangförmiger Anordnung, oft nur ein paar Fasern nebeneinander, dann wieder in Bündeln von wechselnder Stärke und mehr oder weniger untermischt mit Bindegewebs- und elastischen Fasern in verschiedener Richtung das Lymphknotengewebe durchziehen. (Abb. 2.)

Die Media ist bei älteren Arterien stets kräftig ausgebildet, und in ihr überwiegen meistens die glatten Muskelfasern, während Bindegewebs- und besonders elastische Fasern zurücktreten; so habe ich eine Elastika externa so gut wie gar nicht beobachtet.

Auffallende Abweichungen trifft man in der Intima. Zunächst ist auch hier ein Zurücktreten der elastischen Elemente festzustellen. Während in normalen Arterien gleicher Größe die Elastica interna bei geeigneter Färbung in der Regel als längsgefaltete Linie die Grenze zwischen Intima und Media scharf markiert, bietet diese Membran sich hier nur selten und dann in wesentlich schwächerer Ausbildung in dieser Form dar und erscheint häufig in ein nur bei stärkster Vergrößerung erkennbares feines Geflecht zahlreicher welliger Fasern aufgelöst, oder sie fehlt auch gänzlich; jedenfalls ist sie färberisch oft nicht darzustellen.

Sodann weist die Intima der meisten Arterien bezw. die sog. Längsfaserschicht derselben eine oft beträchtliche Wucherung auf. (Abb. 1—4). Während diese Schicht normalerweise im allgemeinen nur in den großen Gefäßen vorkommt und sich mit dem Kleinerwerden derselben verliert (1) — bei ganz jugendlichen Arterien wird die Intima ausschließlich vom Endothel gebildet — läßt sich hier auch in den kleinen und jüngsten Gefäßen die Entwicklung einer Längsfaserschicht nachweisen, obwohl die Arterien der Lymphknoten an sich schon den kleinen Gefäßen zuzurechnen sind.

Je nach der Größe und dem Alter der Gefäße erreicht die Längsfaserschicht mehrfach die Stärke der Media und übertrifft sie sogar; nach dem Lumen zu weist sie zuweilen vakuolenähnliche kleine Lücken auf; auch ist sie an einem Gefäßabschnitt ringsum nicht immer gleichmäßig ausgebildet, sondern zeigt kegelförmige Erhebungen, so daß das Lumen des betreffenden Gefäßes ein gezacktes Aussehen bekommt. (Abb. 3.) Bei stark kontrahierten Arterien erscheint das Lumen infolge der Intimawucherung wie zugeschnürt. (Abb. 1.)

Wie man bei starker Vergrößerung an Querschnitten der jüngsten Gefäße feststellen kann, beginnt der Wucherungsprozeß hier mit dem Auftreten einzelner, unregelmäßig sternförmiger, mit mehreren Ausläufern versehener Zellen zwischen Endothel und Media. Diese Zellen, welche den Abbildungen der Intimazellen Virchows gleichen, enthalten einen großen, ovalen, bläschenförmigen, ziemlich hellen Kern mit mehreren dunklen Kernkörperchen, und ihr Leib färbt sich mit Hämatoxylin-Eosin blaßlila. Im nächsten Stadium sieht man, wie sich diese sternförmigen Zellen durch ihre zahlreichen Ausläufer untereinander verbunden haben und sich als eine ziemlich weitmaschige Schicht an die oft nur erst ein paar Lagen Muskelfasern umfassende Media nach innen zu anschließen. (Abb. 4.) Je größer bezw. älter die Arterien werden, desto mehr treten die sternförmigen Zellen zurück, und indem ihr Leib zu schrumpfen beginnt und ihre Kerne spindelförmige Gestalt annehmen, verwandeln sie sich allmählich zu Bindegewebsfasern um, so daß schließlich die gewucherte Längsfaserschicht zur Hauptsache aus einem Geflecht meist radiären Verlauf zeigender, mit van Gieson sich rotfärbender Fasern besteht. (Abb. 3.) Dieses enthält außer den typischen Bindegewebskernen immer noch einzelne der ovalen, hellen Kerne, teils in ursprünglicher Gestalt, teils mehr oder weniger geschrumpft; daneben kommen feine elastische Elemente vor, welche bisweilen als zirkulär verlaufende, zarte, wellige Linien in Erscheinung treten, und ganz vereinzelt glatte Muskelfasern. In einem Falle fällt in der stark gewucherten Längsfaserschicht eine unmittelbar an den Endothelsaum sich anschließende ringförmige Zone durch abweichend färberisches Verhalten auf; bei Hämatoxylin-Eosin erscheint sie himmelblau und bei van Gieson schwach gelblich beinahe ungefärbt. (Abb. 1.) Bei starker Vergrößerung sieht man, daß hier das Gewebe in strukturlose glasig-durchsichtige Massen in Schollen- und Klumpenform umgewandelt ist; neben und zwischen diesen liegen zahlreiche der vorerwähnten ovalen, bläschenförmigen, hellen Zellkerne.

In allen Präparaten findet man stets eine verschiedengradige Infiltration mit acidophilen bezw. eosinophilen Leukozyten. (Abb. 2.) Diese

können sich bei kleineren und jüngeren Gefäßen auf deren Wandung beschränken. Hier treten sie regelmäßig und am zahlreichsten in der Adventitia auf, an zweiter Stelle steht die gewucherte Intima, und am spärlichsten trifft man diese Zellart in der Media, wo sie öfter auch fehlen. Bei älteren Arterien und in größeren Gefäßhaufen sind die eosinophilen Leukozyten auch außerhalb der eigentlichen Gefäßwand überall in dem die Gefäße tragenden Bindegewebe anzutreffen, von wo aus sie weiter ins angrenzende Lymphknotengewebe vordringen. Hier können sie fast sämtliche Lymphozyten verdrängen und in solcher Menge auftreten, daß man die infiltrierten Herde schon bei schwacher Vergrößerung an einem rötlichen Schimmer im Präparat erkennen kann.

Ein auffälliges Verhalten gegenüber der eosinophilen Infiltration zeigen die Keimzentren der Lymphknoten; unmittelbar neben stark infiltrierten Stellen oder selbst inmitten dieser treten diese rundlichen Zellhaufen schon bei schwacher Vergrößerung durch dunklere Blaufärbung hervor, und beim Durchmustern mit Ödimmersion findet man zwischen den dicht gelagerten Lymphozyten keine einzige eosinophile Zelle. Es scheint also, daß auch bei pathologischen Zuständen die eosinophilen Leukozyten in die Keimzentren nicht eindringen, wie dies schon Zietzschmann (2) durch eingehende Untersuchungen für normale Lymphdrüsen festgestellt hat.

Aus obigen Befunden ergibt sich, daß die fraglichen Lymphknoten von einem Reiz betroffen wurden, welcher zu einer lebhaften Neubildung von Arterien bzw. zu einer Hypertrophie der sowohl im Retikulum als auch im zytoblastischen Gewebe zahlreich vorkommenden Kapillaren angeregt hat. Die neuentstandenen Arterien, welche auffallenderweise zu mehr oder weniger zahlreichen Haufen vereinigt aufzutreten pflegen, befinden sich gleichzeitig in einem Reizzustande, welcher sich offenbart durch eine meist starke eosinophile Infiltration der Gefäßwand und des umgebenden Gewebes und durch eine umfangreiche Wucherung der Intima. Vereinzelt fällt das gewucherte Gewebe einer hyalinen Degeneration anheim. Eine Induration des Lymphknotengewebes in der Umgebung der neugebildeten Gefäße scheint nicht einzutreten.

Über die Ätiologie und Pathogenese dieser Prozesse ergaben meine Untersuchungen keinen Aufschluß. Bakterien ließen sich weder im Ausstrich aus gequetschtem Material noch im Schnitt nachweisen. Ein gehäuftes Auftreten von eosinophilen Leukozyten soll nun nach Ehrlich (3) durch chemotaktische Reize zustande kommen, und die in vorliegenden Fällen zunächst auf die Gefäßwand beschränkte eosinophile Infiltration weist darauf hin, daß das wirksame Agens mit dem Blutstrome zugeführt worden ist. Lokale Eosinophilie im Gewebe ist unlängst auch als ständige Begleiterscheinung parasitärer Organerkrankungen festgestellt worden (4). Als Parasiten in Lymphknoten werden in der Veterinärpathologie nur Echinokokken, Zystizerken und Pentastomen erwähnt (5). Diese sind hier als Ursache jedoch auszuschließen, da in allen Präparaten sich nicht einmal Spuren ihrer charakteristischen Überbleibsel, wie Haken und Krallen nachweisen ließen.

Die im Vordergrund stehenden Gefäßveränderungen ließen dann noch an das Vorliegen der sogenannten Periarteriitis nodosa denken. Diese beim Menschen und vereinzelt auch bei Tieren beobachtete (6), ihrem Wesen nach noch strittige Arterienaffektion verläuft ebenfalls stets mit zelliger Infiltration der Gefäßwand, welch letztere allerdings bald einen degenerativen Charakter annimmt. Nach den neuesten Autoren treten die Anfangserscheinungen in der Media auf, und ihnen folgen heftige Entzündungsprozesse in allen drei Schichten, in deren Verlauf es zu ausgedehnten Nekrosen besonders wiederum in der Media kommt. Außerdem treten regelmäßig umfangreiche Thrombosen des Gefäßlumens und Aneurysmenbildung infolge Ruptur einzelner Wandschichten auf. Die Veränderungen entstehen in nicht zusammenhängenden Herden und neigen zur Heilung, die mit bindegewebiger Vernarbung der Wandzerstörungen, Intimawucherungen und

Organisation der Thromben einhergeht. Die betroffenen Arterien gehören stets dem muskulären Typus an, und ihre Zahl kann sehr wechseln; meistens sind es sehr zahlreiche Arterien, besonders die abdominalen, Koronar- und Extremitätenarterien. Mikroskopisch zeigen sich die zuweilen in ungeheuren Mengen vorhandenen Herde als knötchenartige Verdickungen (7, 8).

Bei näheren Vergleichen erkennt man unschwer, daß die eingangs beschriebenen Gefäßveränderungen mit der Periarteriitis nodosa nicht identisch sind. Einmal habe ich jene nur an Arterien beobachtet, welche innerhalb von Lymphknoten lagen, ferner handelt es sich in meinen Fällen vornehmlich um hypertrophische Prozesse, und den gleichzeitig bestehenden Entzündungserscheinungen (eosinophile Infiltration, Proliferation der Intima) fehlt der zerstörende Charakter — nur einmal habe ich hyaline Degenerationserscheinungen in der gewucherten Intima gesehen. — Alle Vorgänge spielen sich sodann kontinuierlich im ganzen Verlauf der Gefäße ab, und die Media, der Hauptsitz der Veränderungen bei der Periarteriitis ist stets am wenigsten betroffen. Auch Thrombenbildung habe ich nirgends nachweisen können.

Literatur:

1. M. Ellenberger, Handbuch der vergl. mikroskop. Anatomie der Haustiere. 2. Bd. 1911.
2. Zietzschmann, zitiert nach Ellenberger, siehe unter 1.
3. Ehrlich, zitiert nach Joest, Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. 4. Bd 1908.
4. ebenda.
5. Kitt, Lehrbuch der pathol. Anatomie der Haustiere, 4. Auflage, 2. Bd.
6. Jaeger, Virchows Archiv. Bd. 197.
7. Aschoff, pathol. Anatomie, 2. Aufl., 2. Bd.
8. Kaufmann, Lehrbuch der spez. pathol. Anatomie, 6. Aufl., 1. Bd.

Erklärung der Abbildungen.

Abbildung 1: Querschnitt von 10 in zwei Haufen zusammengelagerten Arterien, kapselartig von der Umgebung abgegrenzt.

a. Adventitia, zahlreiche glatte Muskelfasern enthaltend. b. Media. c. gewucherte Intima. d. Endothelsaum, in dessen Umgebung (der helle Gürtel) die gewucherte Intima hyalin degeneriert ist. Das Lumen der Arterien erscheint infolge der Intimawucherung zugeschnürt. Eine Elastika interna ist nicht erkennbar.

Färbung: van Gieson, Vorfärbung mit Orzein (Unna), schwache Vergrößerung.

Abbildung 2: Querschnitt von zwei jüngeren Arterien.

a. Adventia; bei a1 mehrere Bündel glatter Muskelfasern, welche sich weiter ins Nachbargewebe erstrecken; bei a2 starke eosinophile Infiltration. b. Media, nur ganz spärlich eosinophile Leukozyten enthaltend. c. stark gewucherte Intima mit ziemlich starker eosinophiler Infiltration. Eine Elastika interna ist nicht erkennbar.

Färbung: Hämatox.-Eosin, vorgefärbt mit Orzein (Unna), schwache Vergrößerung.

Abbildung 3: Querschnitt einer älteren Arterie mit stark gewucherter Intima.

a. Adventitia. b. Media. c. gewucherte Intima, ungleichmäßig entwickelt, dichtmaschiges Gewebe, aus radiär verlaufenden Bindegewebsfasern bestehend. d. Endothelsaum e. schwach ausgebildete Elastika interna.

Färbung: van Gieson, Vorfärbung Orzein (Unna), schwache Vergrößerung.

Abbildung 4: Querschnitt einer ganz jungen Arterie mit beginnender Intimawucherung.

a. weitmaschiges Gewebe der Adventitia. b. einzelne glatte Muskelfaserkerne, die Media darstellend. c. sternförmige Zellen der Intima mit Ausläufern, welche sich untereinander verbinden. Alle dunklen, rundlichen, meistens granuliert erscheinenden Zellen sind eosinophile Leukozyten.

Färbung: Hämatox.-Eosin. Starke Vergrößerung.

Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Rindfleisch.

(Im Auftrage der Zentral-Einkaufsgesellschaft ausgeführte Untersuchungen.)

Von

Dr. E. Kallert, Berlin.

(Fortsetzung.)

IV. Auftauversuch im Kühlhaus Zentrum, Berlin.

Versuchskörper: 2 Vorderviertel (V) und 2 Hinterviertel (H).

Bezeichnung . . .	V 7	V 8	H 6	H 7
Eingefroren . . .	Mitte März 1915.			
Tag des Ausbringens	21. 11. 1915			
Lagerzeit	8 Monate			

Temperatur im Auftauraum von -3^0 steigend auf $+10^0$, im Mittel $+4{,}3^0$.

Rel. Feuchtigkeit im Auftauraum von 70% rasch steigend auf 90%, im Mittel 87%.

Gemessene Auftauzeit . . . . Std.	70		95	
Gewicht vor dem Auftauen . . kg	50,6	51,0	59,25	65,2
Gewicht n. 120stündigem Hängen im Auftauraum . kg	50,7	51,3	59,4	65,4
Gewichtszunahme . . . . %	0,20	0,59	0,25	0,31
Gewichtzunahme im Mittel	0,34%.			

Beim Einbringen in den Auftauraum war die Karbonadenschnittfläche von V 7 ziemlich stark verschimmelt. Auf der Bauchinnenseite von H 6 und H 7 zeigten sich einige Schimmelkolonien.

Bei diesem Versuch wurde eine mittlere Temperatur gewählt, bei der das Auftauen in 3 bis 4 Tagen beendet war, um die Nachteile des sehr langsamen Auftauens (große Auftauräume, ungleicher Reifezustand der äußeren und inneren Teile) und des sehr schnellen Auftauens (größeren Saftverlust) zu vermeiden. Auch sollte der bei den bisherigen Versuchen stets festgestellte Gewichtsverlust durch Erhöhung der Luftfeuchtigkeit verhindert werden. Trotzdem die Feuchtigkeit allmählich erhöht wurde, gelang es nicht, einen Niederschlag auf den Vierteln ganz zu verhüten, was zum Teil an der mangelhaften Regulierfähigkeit der Heiz- und Kühlanlagen gelegen haben mag. Es ist auf alle Fälle sehr schwierig und im praktischen Betrieb kaum durchführbar, gleichzeitig einen Niederschlag und einen Gewichtsverlust zu vermeiden; ist die Luft im Auftauraum nicht sehr keimarm, was wohl nur selten zutrifft, so nimmt man lieber einen kleinen Gewichtsverlust in Kauf. Die Temperatur im Auftauraum wurde vom 29. November ab auf +4°, die Feuchtigkeit auf 75 Proz. gehalten.

Bei diesem Versuch zeigte sich, daß die Beschleunigung des Auftauens im Vergleich mit den ersten zwei Versuchsreihen hinsichtlich des Saftaustritts durchaus zulässig ist; die Fähigkeit des aufgetauten Fleisches, den Saft zu halten, hatte nur in sehr geringem Maße nachgelassen. Es liegt also keine Notwendigkeit vor, das Auftauen der Rinderviertel auf eine längere Zeit als 3 bis 4 Tage auszudehnen. Diese Dauer stimmt auch mit der von Göttsche vorgeschlagenen Auftauzeit (4 Tage) gut überein.

Es war auch hier deutlich erkennbar, daß eine auf dem gefrorenen Fleisch vorhandene Schimmelbildung während des Auftauens rasch zunimmt. Der Schimmel muß also vor dem Auftauen unbedingt entfernt werden.

Ergebnis der Auftauversuche.

Die vorstehend beschriebenen Versuche lehrten, daß bei langsamem Auftauen der Saftverlust ein geringerer ist als bei schnellem Auftauen. Mit zunehmender Geschwindigkeit des Auftauens nimmt der Saftverlust ständig zu, besonders an den frischen Schnittflächen, was hauptsächlich bei der Zerkleinerung für den Detailverkauf nachteilig ist. Jedoch ist auch bei schnellem Auftauen der Saftverlust relativ sehr gering, denn er beträgt im ungünstigsten Fall höchstens ein halbes Prozent vom Gewicht des Viertels. Die Menge des austretenden Saftes ist ferner unabhängig von der Dauer der Lagerung, sie ist unter gleichen Bedingungen kleiner als beim Schweinefleisch, so daß in dieser Beziehung Rindfleisch weniger empfindlich ist als Schweinefleisch.

Das Auftauen darf jedoch auch nicht zu lange dauern, weil man dabei Stücke von ungleichem Reifezustand in den oberflächlichen und tiefen Partien bekommt, was auf die Haltbarkeit ungünstig einwirkt. Die mittlere Temperatur darf beim Auftauen unbedenklich auf + 5° und auch noch etwas weiter erhöht werden. Die Auftauzeit beträgt dann für Hinterviertel im Gewicht von 60 kg etwa 80 Stunden, für gleich schwere Vorderviertel 65 Stunden. Es empfiehlt sich, das Fleisch immer in ganzen Vierteln aufzutauen, da bei vorheriger Zerkleinerung Saft- und Gewichts-

verlust zunehmen. Etwa vorhandener Schimmel ist vor dem Auftauen zu entfernen. Das aufgetaute Fleisch kann noch mindestens 8 bis 10 Tage in normalen Kühlräumen aufbewahrt werden, ohne Schaden zu leiden.

Der Gewichtsverlust beim Auftauen beträgt etwa 1 Proz. Dieser Verlust läßt sich durch Erhöhung der Luftfeuchtigkeit vermeiden, was jedoch die oben erwähnten Nachteile mit sich bringt. Eine weitgehende Verminderung der Gewichtsabnahme kann auch bei trockenem Auftauen in Spezialräumen mit regulierbaren Heiz- und Kühlvorrichtungen erreicht werden. Man beginnt dann zweckmäßig bei etwa 0° und 70 Proz. Feuchtigkeit und geht allmählich auf +10° bis 12° und 90 Proz. Feuchtigkeit.

4. Die Verarbeitung von gefrorenem Rindfleisch.

a) Kostproben.

Bei der objektiven Beurteilung eines Nahrungsmittels ist neben dem Nährwert der sogenannte Genußwert ausschlaggebend. Den Genußwert prüft man am besten durch Kostproben, die im Anschluß an die küchenmäßige Verarbeitung des Nahrungsmittels vorzunehmen sind. Die in der Literatur vorhandenen Angaben[1]) über den Genußwert des gefrorenen Rindfleisches gehen sehr weit auseinander. Während Graßmann in 7 Monate altem Gefrierfleisch den Genußwert vollkommen erhalten fand und Richardson und Scherubel keinen Unterschied im Geschmack gegenüber frischem Fleisch erkennen konnten, auch Ascoli und Silvestri das Gefrierfleisch als durchaus gesundes Nahrungsmittel erklärten, fällt Schellenberg ein wenig günstiges Urteil über das Gefrierfleisch. Allerdings richtet sich das Urteil Schellenbergs nicht gegen das Gefrierfleisch als solches, sondern speziell gegen das in der Schweiz in den Verkehr gebrachte gefrorene Fleisch. Ausdrücklich gibt er die verschiedenen Mißstände an, die dazu führten, daß dieses an sich einwandfreie Fleisch so häufig in schlechtem, halb verdorbenem Zustand auf den Markt kam. Storp, der die Befunde Schellenbergs an gutem Gefrierfleisch nachprüfte, konnte denn auch dieselben nicht bestätigen. Auf ähnliche Mißstände wie in der Schweiz ist das Scheitern des vor einigen Jahren unternommenen Versuchs, argentinisches Fleisch nach Österreich einzuführen, zurückzuführen. Für den hohen Genußwert des Gefrierfleisches spricht auch die von Jahr zu Jahr steigende Bedeutung, die der Gefrierfleischimport in der Fleischversorgung Englands spielt, ferner die Tatsache, daß die Verpflegung auf den größten und vornehmsten deutschen Überseedampfern zum überwiegenden Teil mit Gefrierfleisch bestritten wird.

Um uns ein eigenes Urteil über den Genußwert des gefrorenen Rindfleisches zu bilden, haben wir eine Reihe von Kostproben veranstaltet. Als Material dienten hierzu Stücke derjenigen Rinderviertel, die bei den Auftauversuchen verwendet worden waren. Die meisten Stücke wurden als Suppenfleisch gekocht, weil hierbei mehr als bei jeder anderen Art der Zubereitung der Geschmack des Fleisches ganz rein hervortritt und deshalb Geschmacksveränderungen besonders deutlich wahrzunehmen sind. Die sonst üblichen Zusätze von Suppenkräutern wurden fortgelassen. Jedes Stück wurde für sich gekocht, Brühe und Fleisch wurden getrennt gekostet. Auf den Geschmack des Fettes, der sich nach verschiedenen Angaben zuerst verändern soll, wurde besonders geachtet. Zum Vergleich wurden meist auch geeignete Stücke frischen Fleisches zubereitet und gekostet. Endlich wurden auch einige Stücke geschmort oder gebraten. Bezüglich aller Einzelheiten der Kostproben

[1]) Eine ausführliche Besprechung dieser Angaben ist in dem eingangs erwähnten Bericht enthalten.



muß auf den ausführlichen Bericht verwiesen werden. Hier soll nur das Ergebnis der Kostproben in Kürze mitgeteilt werden.

Das wichtigste Ergebnis bestand darin, daß kein einziges der zahlreichen gekosteten Stücke als ungenießbar oder auch nur als stark im Genußwert herabgesetzt bezeichnet werden konnte. Im Gegenteil kam der Genußwert einer ganzen Reihe von Stücken dem der frischen Vergleichsstücke völlig oder fast völlig gleich. Gar kein Unterschied gegenüber frischem Fleich war an den geschmorten und gebratenen Stücken zu bemerken. Bei dieser Zubereitung wird auch ein anderer Nachteil, der beim Kochen lange gelagerten Gefrierrindfleisches deutlich hervortritt, ausgeglichen, nämlich die ausgetrocknete Randschicht, die im gekochten Zustand als strohige, geschmacklose und dunkelverfärbte Zone erscheint. Die Dicke dieser Schicht hängt von der Länge der Lagerzeit, von der Temperatur und Feuchtigkeit im Lagerraum ab. Der Geschmack des Fleisches war gut bis sehr gut. Von einem faden oder reizlosen Geschmack, der dem Gefrierfleisch eigentümlich sein soll, war jedenfalls nichts zu bemerken, auch nicht von einem Geschmack sui generis, wie ihn Ascoli und Silvestri wahrnahmen. Der beim Auftauen eintretende Saftverlust ist viel zu gering, als daß er den Geschmack merkbar beeinträchtigen könnte. Dies wurde auch durch den vorzüglichen Geschmack eines gebratenen Keulenstückes bewiesen, das relativ viel Saft verloren hatte.

(Schluß folgt.)

Amtliches.

— Deutsches Reich. Verordnung über vorläufige Maßnahmen auf dem Gebiete der Fettversorgung. Vom 8. Juni 1916.

Auf Grund der §§ 1 bis 3 der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 401) wird verordnet:

§ 1. Bei Aufbringung des Fleischbedarfs nach der Verordnung vom 27. März 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 199) ist Vorsorge zu treffen, daß Kühe, die vorzugsweise zur Milcherzeugung geeignet sind, nicht zur Schlachtung kommen.

Die Landeszentralbehörden erlassen die näheren Bestimmungen.

§ 2. Besitzer von Milchkühen, die im Mai 1916 Milch an eine Molkerei geliefert haben, sind, auch soweit eine vertragliche Verpflichtung zur Weiterlieferung nicht besteht, verpflichtet, die Milch auch künftig an die bisherigen Abnehmer zu liefern. Sie haben monatlich mindestens soviel Milch zu liefern, als dem Verhältnis der im Mai gelieferten Milch zu der gesamten von ihnen im Mai erzeugten Milch entspricht. Die bisherigen Abnehmer haben die hiernach zu liefernde Milch abzunehmen.

Die Vorschrift im Abs. 1 findet keine Anwendung, soweit der zur Lieferung Verpflichtete auf Grund eines mit einer anderen als der im Mai belieferten Molkerei abgeschlossenen Vertrages an die andere Molkerei liefert.

Über Streitigkeiten, die sich aus der Lieferungspflicht nach Abs. 1 ergeben, entscheidet die höhere Verwaltungsbehörde des Bezirkes, in dem die Molkerei belegen ist. Sie setzt bei Nichtbestehen eines Lieferungsvertrages im Streitfall den Preis und die Bedingungen, zu denen zu liefern ist, fest. Ihre Entscheidung ist endgültig.

§ 3. Die höhere Verwaltungsbehörde kann zur Abwendung von Notständen Besitzer von Kühen ihres Bezirkes, die bisher ihre Milch nicht an Molkereien geliefert haben, zur Lieferung der Milch an eine Molkerei anhalten. Die Aufforderung ist nicht auf solche Milch zu richten, deren der Besitzer zum Verbrauch im eigenen Betriebe bedarf.

Die höhere Verwaltungsbehörde bestimmt erforderlichenfalls die Molkerei, an die zu liefern ist, setzt den Preis und die Lieferungsbedingungen fest und entscheidet über Streitigkeiten, die sich aus der Lieferung ergeben; ihre Entscheidung ist endgültig.

§ 4. Bei Eintritt von Notständen durch Milchknappheit können Molkereien zur Lieferung von Voll- und Magermilch an bestimmte Gemeinden angehalten werden. Die Anordnung erfolgt durch die höhere Verwaltungsbehörde des Bezirkes, in dem die Molkerei gelegen ist; sie kann, wenn die Gemeinde in einem anderen Verwaltungsbezirk als die Molkerei liegt, auch durch das Kriegsernährungsamt oder die von diesem bezeichnete Stelle erfolgen.

Die anordnende Behörde setzt erforderlichenfalls den Preis und die Lieferungsbedingungen fest und entscheidet über Streitigkeiten, die sich aus der Lieferung ergeben; ihre Entscheidung ist entgültig.

§ 5. Die Verpflichtung der Molkereien zur Überlassung von Butter (§ 1 der Verordnung über den Verkehr mit Butter vom 8. Dezember 1915. Reichs-Gesetzbl. S. 807) wird dahin erweitert, daß bis zu fünfzig vom Hundert der im Vormonat hergestellten Buttermenge zu überlassen sind. Soweit bei Inkrafttreten dieser Verordnung das Verlangen auf Überlassung der im Monat Juni zu liefernden Mengen bereits gestellt ist,

kann es bis zum 15. Juni 1916 bis auf fünfzig vom Hundert der Maierzeugung erhöht werden.

Vom 1. Juli 1916 ab wird die Lieferungsfrist erstreckt auf die Molkereien, bei denen im Jahre 1914 fünfzigtausend bis fünfhunderttausend Liter Milch oder eine entsprechende Menge Rahm eingeliefert worden sind. Sie haben die im § 2 der Verordnung vom 8. Dezember 1915 vorgeschriebene Anzeige zum 1. Mai am 1. Juli 1916 zu erstatten. Die unteren Verwaltungsbehörden haben der Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H. in Berlin (Abteilung Inlandsbutter) bis zum 20. Juni 1916 die Molkereien ihres Bezirkes mitzuteilen, die nach der Vorschrift in Satz 1 dieses Absatzes überlassungspflichtig werden.

§ 6. Molkereien dürfen vom 1. Juli 1916 ab Butter nach Orten innerhalb des Deutschen Reiches mit der Post oder Eisenbahn, außer an Behörden, sowie an Kaufleute zum Weiterverkauf, nur gegen vorherige Einsendung eines Bezugsscheines verschicken.

Zur Ausstellung eines Bezugsscheines sind nur solche Gemeinden berechtigt, die den Verkehr mit Speisefetten nach § 7 geregelt haben. Der Schein ist von der Gemeindebehörde des Beziehers auszustellen und darf nur über die Menge lauten, die dem Bezieher (Selbstverbraucher, Anstalten, Gast- und Speisewirtschaften) und den Angehörigen seines Haushaltes nach der für seine Gemeinde gültigen Verbrauchsregelung in der Zeit, für die die Butter bezogen werden soll, zusteht.

Jeder, der vom 1. Juli 1916 ab Butter mit der Post oder Eisenbahn versendet, ist verpflichtet, auf der Verpackung in deutlich sichtbarer Weise seinen Namen und Wohnort oder seine Firma und deren Sitz anzugeben und die Sendung als Buttersendung unter Angabe des Gewichtes der Butter zu kennzeichnen.

Molkereien sind verpflichtet, über Bezug und Verarbeitung von Milch und Rahm sowie über Abgabe von Butter, Butterhändler über Bezug und Absatz von Butter Buch zu führen. Das Kriegsernährungsamt oder die von diesem bezeichnete Stelle kann nähere Vorschriften hierüber erlassen.

§ 7. Die Gemeinden über 5000 Einwohner haben, soweit dies noch nicht geschehen ist, bis zum 1. Juli 1916 den Verkehr mit Speisefetten in ihrem Bezirk und den Verbrauch zu regeln. Sie haben zu diesem Zweck insbesondere

a) anzuordnen, daß alle in dem Bezirk eingehenden Buttermengen der Gemeindebehörde unverzüglich anzuzeigen sind,
b) Speisefettkarten auszugeben,
c) die Abgabe von Speisefetten im einzelnen zu regeln, erforderlichenfalls die Verbraucher bestimmten Abgabestellen zuzuweisen und deren Eintragung in Kundenlisten vorzuschreiben.

Das Kriegsernährungsamt oder die von diesem bezeichnete Stelle kann Grundsätze über den Verkehr mit Speisefetten und den Verbrauch aufstellen.

Als Speisefett im Sinne dieser Vorschrift gelten Butter, Butterschmalz, Margarine, Speisefette, Schweineschmalz und Speiseöle.

Im übrigen bleiben die Vorschriften im § 8 der Verordnung über den Verkehr mit Butter vom 8. Dezember 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 807) unberührt.

§ 8. Die Gemeinden über 5000 Einwohner können anordnen, daß die Vollmich, die in ihre Bezirke gelangt, entrahmt und verbuttert wird. Die Anordnung darf nicht erstreckt werden auf die Vollmilch, die zur Ernährung von stillenden Frauen, Kindern, Säuglingen und Kranken erforderlich ist.

§ 9. Die höheren Verwaltungsbehörden können Ausnahmen von den Vorschriften in §§ 6 und 7, die unteren Verwaltungsbehörden Ausnahmen von der Vorschrift im § 2 zulassen.

§ 10. Die Landeszentralbehörden bestimmen, wer als höhere Verwaltungsbehörde anzusehen ist; sie können bestimmen, daß die den Gemeinden übertragenen Anordnungen durch den Vorstand erfolgen.

§ 11. Mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe bis zu zehntausend Mark oder mit einer dieser Strafen wird bestraft, wer den Bestimmungen in §§ 2, 6, Abs. 1, Abs. 3 oder den auf Grund der §§ 3, 4, 7, 8 erlassenen Anordnungen zuwiderhandelt.

§ 12. Die Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

Berlin, den 8. Juni 1916.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.
Dr. Helfferich.

— **Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Fleischversorgung.** Vom 15. April 1916.

An die Herren Oberpräsidenten und die Herren Regierungspräsidenten in Cassel, Wiesbaden und Sigmaringen.

Auf Grund der Verordnung über Fleischversorgung vom 27. März 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 199) hat die Reichsfleischstelle im Einvernehmen mit uns den Kommunalverbänden die Höchstzahlen der im laufenden Vierteljahr bis zum 30. Juni zugelassenen Schlachtungen und den Viehhandelsverbänden die zur Deckung dieser Schlachtungen und des Heeresbedarfs im gleichen Zeitraum aufzubringenden Viehmengen mitgeteilt. Den Herren Oberpräsidenten ist eine Aufstellung über die in ihren Provinzen zugelassenen Schlachtungen sowie über die aus den Provinzen aufzubringenden Viehmengen übersandt worden.

Durch die Begrenzung der Schlachtungen soll der Fleischverbrauch in dem durch die Forterhaltung unserer Viehbestände gebotenen Umfange beschränkt werden. Dadurch, daß der Berechnung der Höchstzahlen der Schlachtungen der fünfjährige Durchschnitt der Schlachtungen des betreffenden Bezirks zugrunde gelegt worden ist, wird dem verschieden hohen Fleischbedürfnisse der einzelnen Bezirke Rechnung getragen. Die Verschiebungen, die durch besonders starke Belegung mit immobilen Truppen, Lazaretten, Gefangenenlagern in einzelnen Kommunalverbänden eingetreten sind, werden durch eine mit dem Herrn Kriegsminister getroffene besondere Regelung der Versorgung dieser Truppen usw. in Kürze ausgeglichen werden.

Die Kommunalverbände werden sich daher mit den für ihren Bezirk zugelassenen Schlachtungen einzurichten haben, ihre Überschreitung ist ohne besondere

Genehmigung durch die Reichsfleischstelle keinesfalls zulässig.

Es kann angenommen werden, daß die Herabsetzung der zulässigen Schlachtungen, von Ausnahmen abgesehen, nur eine Festlegung der im Laufe der letzten Monate bereits eingetretenen Einschränkung des Fleischverbrauchs in den Städten bedeutet.

Wenn auch durch die Festsetzung der Höchstzahlen für die beschaupflichtigen Schlachtungen bisher im allgemeinen nur die gewerblichen Schlachtungen beschränkt worden sind, so sehen die Vorschriften der Ausführungsbestimmungen über die Hausschlachtungen doch eine entsprechende Beschränkung des Fleischverbrauchs der Selbstversorger ebenfalls vor. Da erfahrungsgemäß die Hausschlachtungen in der Hauptsache in den jetzt bereits verflossenen Wintermonaten stattfinden und durch diese Schlachtungen in der Regel fast der gesamte Fleischbedarf der Schlachtenden für die Sommermonate eingedeckt wird, wird für die nächste Zeit ein Bedürfnis für Hausschlachtungen in größerem Umfange nicht anerkannt werden können. Wir haben daher bereits durch Erlaß vom 4. April die Oberpräsidenten ermächtigt, die Hausschlachtungen in ihren Bezirken entweder ganz zu verbieten oder sie weitergehenden Beschränkungen als den in den Ausführungsbestimmungen vom 29. März d. J. vorgesehenen zu unterwerfen. Wir haben uns dabei von der Auffassung leiten lassen, daß dort, wo bereits ausreichende Vorräte an Fleisch eingeschlachtet worden sind, eine der allgemeinen Einschränkung des Fleischverbrauchs entsprechende Einschränkung der Selbstversorger im Verbrauch ihrer Vorräte am leichtesten dadurch erreicht wird, daß ihnen bis zum 1. Oktober d. J. weitere Hausschlachtungen nicht gestattet werden. Bei einem Erlasse eines Verbots der Hausschlachtungen wird besonders darauf aufmerksam zu machen sein, daß es sich nur um eine vorübergehende Maßregel handelt; als spätester Zeitpunkt für das Außerkrafttreten eines solchen Verbots wird der 1. Oktober d. J. zu bestimmen sein, da es keinesfalls in unserer Absicht liegt, die an sich durchaus zweckmäßige Form der Selbstversorgung durch Hausschlachtungen für den nächsten Winter zu unterbinden. Vielmehr soll jeder, der sich den Sommer über ein oder mehrere Schweine für seinen eigenen Bedarf heranmästet, schon jetzt die Gewißheit haben, daß ihm nach dem 1. Oktober die Möglichkeit, sie für seinen Bedarf einzuschlachten, nicht beschränkt werden wird. Für Fälle, wo eine dem Fleischverbrauch der Gesamtbevölkerung entsprechende Selbstversorgung bisher nicht gegeben ist, werden im Wege der Ausnahmebewilligung auch weiter schon vor dem 1. Oktober Hausschlachtungen zu gestatten sein.

Es besteht nicht die Absicht, auf die im Privateigentum stehenden Vorräte an Fleisch und Fleischwaren für die Zwecke der Allgemeinheit zurückzugreifen, wir sind vielmehr der Ansicht, daß durch eine den Verhältnissen angepaßte Beschränkung der Hausschlachtungen auch auf dem Lande eine der Einschränkung der übrigen Bevölkerung entsprechende Herabminderung des Fleischverbrauches zweckmäßiger zu erreichen ist.

Wir weisen hierbei ausdrücklich darauf hin, daß die Vorschrift der Ausführungsbestimmungen vom 29. März, daß das aus Hausschlachtungen gewonnene Fleisch nur unentgeltlich oder an Personen abgegeben werden darf, die zum Haushalt des Viehhalters gehören oder in seinem Dienste stehen, nur für solche Hausschlachtungen gilt, die nach dem 27. März d. J. stattgefunden haben. In manchen Gegenden ist es aber bisher üblich gewesen, regelmäßig einen Teil der in den Wirtschaften geschlachteten Tiere als Räucherwaren oder dergl. zu verkaufen. Hieran soll für das vor dem 27. März eingeschlachtete Fleisch nichts geändert werden. Soweit nach den Bestimmungen des Fleischbeschaugesetzes eine entgeltliche Abgabe von Fleisch aus Hausschlachtungen bisher zulässig war, kann das Fleisch von Schlachttieren, die vor dem 27. März d. J. geschlachtet worden sind, auch weiter verkauft werden. Die Heeresverwaltung ist sogar bereit, von Landwirten, die noch im Besitz größerer Mengen Dauerware an Fleisch und Fleischwaren sind, hiervon entsprechende Mengen an Stelle von zu enteignendem Vieh gegen angemessene Bezahlung zu übernehmen. Besondere Bestimmungen werden hierüber noch getroffen werden.

Da über den Verkehr mit Fleisch und Fleischwaren bisher Bestimmungen noch nicht getroffen sind, auch voraussichtlich in nächster Zeit noch nicht getroffen werden können, so dürfen allgemeine Verbote, die diesen Verkehr unterbinden, nicht erlassen werden. Auch in Friedenszeiten findet an vielen Orten ein lebhafter Fleischversand an andere Orte — es sei nur erinnert an den bald bevorstehenden Versand in die Badeorte — und an Privatpersonen statt. Die dadurch dem Verbrauch des Schlachtortes entzogenen Mengen sind auch früher aus den Schlachtungen des Ortes gedeckt worden, sind daher auch in den jetzt zugelassenen Schlachtungszahlen, wenn auch in verhältnismäßig gekürztem Umfange, mit enthalten. Es wird daher bis zum Erlaß besonderer Bestimmungen die gewerbsmäßige Versendung von Fleisch nicht verboten, sondern im allgemeinen nur bis auf die Hälfte der in Friedenszeiten üblichen beschränkt werden dürfen.

Wenn auch über den jetzigen Stand unserer Viehhaltung erst das Ergebnis der Viehzählung vom 15. April ein klares Bild geben wird, so kann doch angenommen werden, daß die noch vorhandenen Bestände zur Deckung des Bedarfs des Heeres und der Zivilbevölkerung bei entsprechender Mäßigung der Ansprüche genügen werden. In wenigen Monaten werden sicherlich wieder ausreichende Bestände schlachtreifen Viehs verfügbar sein. Für die nächsten Monate aber, bis etwa zum 1. Juli, muß aus naheliegenden Ursachen die Beschaffung des erforderlichen Schlachtviehs an vielen Stellen auf Schwierigkeiten stoßen. Infolge des großen Futtermangels sind die Bestände an schlachtreifen Schweinen zurzeit außerordentlich gering, dagegen die Aussichten auf die Erzeugung zahlreicher Ferkel dank der getroffenen Maßnahmen für die nächsten Monate sehr günstig. Aus dem gleichen Grunde haben die Landwirte von ihren Rindviehbeständen

was zur Schlachtung geeignet war größtenteils in den letzten Monaten bereits abgestoßen. Diejenigen Tiere aber, die sie bis jetzt durchgehalten haben, gerade jetzt, wo Weide und Grünfutter vor der Tür stehen, zur Schlachtbank zu führen, wäre unwirtschaftlich, weil sie infolge des Futtermangels meist sehr mager sind, während sie sich in einigen Monaten auf der Weide wieder gut aufgefüttert haben würden. Hieraus erklärt sich auch der Umstand, daß die Viehhandelsverbände gegenwärtig in den meisten Provinzen nur sehr geringe Viehmengen freihändig erwerben können.

Diesen Verhältnissen wird, soweit es die Deckung des Fleischbedarfs irgend zuläßt, in den nächsten Wochen Rechnung getragen werden müssen. Wir hoffen, daß auch das Heer in Würdigung dieser Umstände seinen Bedarf für diese Zwischenzeit auf ein Maß einschränken wird, dessen Erfüllung ohne zu tiefgreifende Eingriffe in unsere Viehbestände möglich sein wird. Verhandlungen mit dem Herrn Kriegsminister sind im Gange.

Aber auch bei dem Verbrauch der Zivilbevölkerung wird die Zahl der zugelassenen Schlachtungen in der nächsten Zeit nicht immer voll erreicht werden können. Auch die Zivilbevölkerung wird sich hiermit, wie mit anderen Opfern, die der Krieg ihr auferlegt, abfinden müssen und bei sachgemäßer, den Bedürfnissen der schwer arbeitenden Bevölkerung vorzugsweise Rechnung tragender Einteilung des Fleischverbrauchs auch abfinden können. Bedeutet doch jede Ersparnis in den nächsten Wochen einen Beitrag zur Sicherung einer besseren und reichlicheren Versorgung mit Fleisch in den folgenden Monaten. Es wird die Einschränkung im Verbrauch von frischem Fleisch auch dadurch erleichtert werden, daß zum Ersatz auf die vielfach noch vorhandenen Vorräte an Fleisch und Fleischwaren, insbesondere auch an Fleischkonserven aushilfsweise zurückgegriffen werden kann. Die Gemeinden werden sich notfalls hierzu, wozu ihnen die Verordnung über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und die Versorgungsregelung vom 25. September/4. November 1915 die gesetzliche Handhabe gibt, die in ihren Bezirken vorhandenen und für ihren Bezirk bestimmten, vorzugsweise im Besitze des Handels befindlichen Vorräte an Fleischkonserven* rechtzeitig sichern müssen.

Der unbedingt notwendige Bedarf des Heeres und der Zivilbevölkerung, bei dieser der Bedarf der schwer arbeitenden Bevölkerung in den Industriegebieten und in den Großstädten, wird aber gedeckt werden müssen. Bei den auf dies Ziel gerichteten Bestrebungen wollen Eure . . . . die Viehhandelsverbände nach Möglichkeit unterstützen. Nachdem den Viehhandelsverbänden für ihre Einrichtung jetzt acht Wochen Zeit gelassen war, muß erwartet werden, daß sie vom 15. April ab, wie vorgeschrieben, die Organisation in ihren Bezirken so durchgeführt haben, daß sie entweder selbst oder durch ihre Beauftragten den gesamten Handel mit Schlachtvieh in der Hand haben. Wir ersuchen Eure . . . mit allem Nachdruck auf die Ihrer Aufsicht unterstellten Verbände einzuwirken, das sie die ihnen auferlegten Aufgaben auch vollständig und rechtzeitig erfüllen.

Soweit die Viehhandelsverbände trotzdem das unbedingt erforderliche Schlachtvieh nicht freihändig erwerben können, so ist § 9 der Verordnung vom 27. März d. J. anzuwenden.

Um bei einer nicht genügenden Viehbeschaffung durch die Verbände das fehlende Schlachtvieh unverzüglich im Wege der Lieferung beschaffen zu können, wird es notwendig sein, sofort von zweckmäßig zusammengesetzten Kommissionen in den einzelnen Kommunalverbänden (je ein Vertreter der Landwirtschaftskammer, des Viehhandelsverbandes und des Kommunalverbandes, erforderlichenfalls auch des stellvertretenden Generalkommandos) durch systematische Besichtigung der Viehbestände in allen Ortschaften diejenigen Tiere ermitteln zu lassen, auf die in erster Linie bei einer Zwangsausschreibung zurückgegriffen werden muß.

Hierbei ist insbesondere darauf Rücksicht zu nehmen, daß die zur Bestellung erforderlichen Zugochsen und Zugkühe, dann die zur Zucht besonders geeigneten Tiere, ferner die frischmilchenden und hochtragenden Kühe den Besitzern belassen werden. Auch soll nach Möglichkeit auf Weidevieh, das eben mager auf die Weide kommt, ferner unbedingt auf die durch Mästungsvertrag mit dem Staat oder der Marine bereits für die Versorgung gesicherten Tiere bei der Enteignung nicht zurückgegriffen werden.

Die Abnahme der im Wege der Lieferung durch die Kommunalverbände und Gemeinden aufzubringenden Tiere und die mit ihrer Ablieferung an das Heer usw. verbundene geschäftliche Tätigkeit sind den Viehhandelsverbänden zu übertragen. Es wird dann im allgemeinen durchführbar sein, daß der Bedarf für die Zivilbevölkerung durch freihändigen Ankauf gedeckt wird, und daß Zwangslieferungen nur zur Ergänzung des Heeresbedarfs durchgeführt zu werden brauchen. Die landwirtschaftliche Bevölkerung, die sich noch immer willig gezeigt hat, im Interesse des Heeres Opfer zu bringen, wird sich dann auch mit dieser an sich zweifellos sehr harten Maßnahme leichter abfinden.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
I. V.: Dr. Goeppert.
Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
I. V.: Freiherr von Falkenhausen.
Der Minister des Innern.
von Loebell.

— **Preußen. Reg.-Bez. Hannover. Polizeiverordnung über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Notschlachtungen.** Vom 20. April 1916.

Auf Grund der §§ 6, 12 und 13 der Verordnung über die Polizeiverwaltung in den neu erworbenen Landesteilen, vom 20. September 1867 (G.-S. S. 1529), der §§ 137 und 139 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (G.-S. S. 195) in Verbindung mit § 24 Nr. 2 des Reichsgesetzes betreffend Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 (R. G.-Bl. S. 547), und § 13 des Gesetzes, betreffend Ausführung

des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes, vom 28. Juni 1902 (G.-S S. 229), wird, vorbehaltlich der Zustimmung des Bezirksausschusses zu Hannover, für den Umfang des Regierungsbezirks Hannover folgendes verordnet:

§ 1. Alle Notschlachtungen von Rindvieh, Schweinen, Schafen und Ziegen, deren Fleisch zum Genusse für Menschen verwendet werden soll, unterliegen dem Beschauzwange.

Die Untersuchungen haben durch die mit der Fleischbeschau amtlich beauftragten Tierärzte zu geschehen, denen die Notschlachtungen sofort anzuzeigen sind.

§ 2. Für Zuwiderhandlungen gegen diese Verordnung gelten die Strafbestimmungen §§ 26—28, insbesondere des § 27, Nr. 2—4 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900.

— **Königreich Sachsen. Verordnung des Ministeriums des Innern, betr. die Zufuhr von Schafen nach Sachsen.** Vom 17. April 1916.

Zur vorübergehenden Erleichterung der Zufuhr von Schafen nach Sachsen wird, soweit sie nicht nach öffentlichen Schlachtvieh- oder Schlachthöfen stattfindet (Ziffer 1 der Verordnung vom 7. Juni 1914 — Gesetz- und Verordnungsblatt S. 160 —), während der Geltungsdauer des § 45 der Ausführungsverordnung vom 7. April 1912 (Gesetz- und Verordnungsblatt S. 56) unter Vorbehalt jederzeitigen Widerrufs die polizeiliche Beobachtung eingeführter Schafe auf 6 Tage abgekürzt, vorausgesetzt, daß der Einführende jeweils ausschließlich Schafe in derselben Ortschaft unter Beobachtung stellt.

Im übrigen bewendet es bei den Vorschriften der Verordnung vom 7. September 1915.

Diese Verordnung tritt sofort in Kraft.

— **Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Schlachtverbot für Ziegenmutterlämmer.** Vom 5. Mai 1916.

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin.

Im Interesse der Förderung der Ziegenzucht habe ich das am 13. April d. Js. für die Zeit bis zum 15. Mai erlassene Verbot der Schlachtung von Ziegenmutterlämmern durch anliegende Anordnung bis zum 31. August d. Js. verlängert. Ich ersuche, wegen Bekanntmachung der Anordnung und wegen ihrer Durchführung das Erforderliche unter Beachtung der Bestimmungen meines Erlasses vom 15. September 1914 — I A IIe 7911 — zu veranlassen.

Die nötige Zahl von Überdrucken dieses Erlasses und der Anordnung ist für die Land- und Stadtkreise beigefügt. Etwaiger Mehrbedarf ist sofort anzumelden.

Freiherr von Schorlemer.

*

Anlage.

Anordnung über das Schlachten von Ziegenmutterlämmern.

Auf Grund des § 4 der Bekanntmachung des Stellvertreters des Reichskanzlers über ein Schlachtverbot für trächtige Kühe und Sauen vom 26. August 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 515) wird hierdurch folgendes bestimmt:

§ 1. Das durch Anordnung vom 13. April d. J. für die Zeit bis zum 15. Mai d. J. ausgesprochene Verbot der Schlachtung der in diesem Jahre geborenen Ziegenmutterlämmer wird bis zum 31. August d. J. verlängert.

§ 2. Das Verbot findet keine Anwendung auf Schlachtungen, die erfolgen, weil zu befürchten ist, daß das Tier an einer Erkrankung verenden werde, oder weil es infolge eines Unglücksfalles sofort getötet werden muß. Solche Schlachtungen sind innerhalb 24 Stunden nach der Schlachtung der für den Schlachtungsort zuständigen Ortspolizeibehörde anzuzeigen.

§ 3. Ausnahmen von diesem Verbot können aus dringenden wirtschaftlichen Gründen vom Landrat, in Stadtkreisen von der Ortspolizeibehörde zugelassen werden.

§ 4. Zuwiderhandlungen gegen diese Anordnung werden gemäß § 5 der eingangs erwähnten Bekanntmachung mit Geldstrafe bis zu 1500 M oder mit Gefängnis bis zu drei Monaten bestraft.

§ 5. Die Anordnung tritt mit dem Tage ihrer Bekanntmachung im Deutschen Reichs- und Preußischen Staatsanzeiger in Kraft.

Berlin, den 5. Mai 1916.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Freiherr von Schorlemer.

— **Preußen. Erlaß der Minister für Handel usw. und des Innern, betr. Auslegung der Begriffe „Eier", „Eierkonserven" und „Eiweiß".** Vom 18. April 1916.

Über die Auslegung der Begriffe „Eier", „Eierkonserven" und „Eiweiß" im Sinne der Bekanntmachung über die Bereitung von Kuchen vom 16. Dezember 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 823) herrscht in den beteiligten Fachkreisen Unklarheit, die zu einer abweichenden Handhabung der Einschränkungsbestimmungen in den verschiedenen Bundesstaaten geführt hat. Zu deren Behebung bestimmen wir im Einvernehmen mit dem Herrn Reichskanzler auf Grund des § 7 Abs. 1 der Verordnung folgendes:

Im Sinne der Bekanntmachung sind zu verstehen

unter „Eiern“: frische Eier sowie Eier, die durch Aufbewahrung in Kalkwasser, Wasserglaslösung, Garantollösung oder dergl. oder in Kühlhäusern oder durch Verpackung in Asche, Korn, Papier, Stroh oder dergl. haltbar gemacht sind;

unter „Eierkonserven“: flüssiges, durch Kochsalz oder sonstige Zusätze haltbar gemachtes Eigelb und Eiweiß sowie eingetrocknetes Eigelb und Eiweiß (auch „künstliches“ Eiweiß, Trockeneiweiß oder Eialbumin genannt);

unter „Eiweiß“: Eiweiß jeder Art, also auch Trockeneiweiß u. dergl.

Soweit an Stelle von Eiern flüssiges oder getrocknetes konserviertes Eigelb verwandt wird, dürfen für 150 Gramm Eier neben höchstens 100 Gramm flüssigem oder 17,5 Gramm eingetrocknetem Eiweiß nicht mehr als 55 Gramm flüssiges oder 30 Gramm eingetrocknetes Eigelb genommen werden, da 55 Gramm flüssiges konserviertes ebenso wie 30 Gramm eingetrocknetes Eigelb etwa der in 150 Gramm frischem Ganzei enthaltenen Eidottermasse und 17,5 Gramm eingetrocknetes Eiweiß etwa 100 Gramm flüssigem frischen Eiweiß (Eiklar) entsprechen.

Kleine Mitteilungen.

— **Haupterfordernisse eines guten Ziegenstalles.** Zu der angestrebten Förderung der Ziegenhaltung (vgl. voriges Heft dieser Zeitschr. S. 283) dürften die nachstehenden Ausführungen, die in der Deutsch. Landw. Presse Nr. 43 über die Erfordernisse enthalten sind, die an die Beschaffenheit eines Ziegenstalles gestellt werden müssen, von Wert sein. Hiernach soll der Stall eine gesunde, reine Luft mit einer bestimmten, der Jahreszeit entsprechende Temperatur besitzen. Daher darf er sich nicht in unmittelbarer Nähe von Jauchegruben, Abtritten oder anderen Orten, die einen üblen Geruch verbreiten, befinden. Bei Eintritt größeren Frostes sollen Fenster, Türen und Spalten durch Stroh und alte Säcke verdeckt werden, damit die Kälte nicht so leicht eindringen kann, denn die Temperatur soll auch in dieser Zeit nicht unter 15° Wärme sinken. Es empfiehlt sich auch, diese Schutzvorrichtung an leichten Außenwänden anzubringen. Im Sommer soll die Stalluft nicht über 15° steigen, was auch während der heißesten Jahreszeit erreicht wird, wenn man den Dünger öfter ausräumt und für Lüftung sorgt. Fenster und Türen müssen so angebracht sein, das die Zugluft nicht direkt auf die Ziege stößt. Genügendes Licht dient zur naturgemäßen Entwicklung der Tiere, besonders der Jungen, und sollte darum auch im Stalle nicht fehlen. Der Stall muß ferner angemessene Trockenheit und Reinlichkeit bieten. Nichts ist der Ziege nachteiliger als ein feuchter Stall. Es sollte darum der Stall so angelegt sein, daß der Fußboden etwas höher als die Umgebung und nach hinten etwas abschüssig ist, damit der Urin abfließen kann. An reichlicher und trockener Einstreu lasse man es nie fehlen; wird hierin gespart, so streut die Ziege selbst, zum Verdruß des Besitzers auch mit dem besten Heu. Feuchtigkeit wirkt sowohl auf die Gesundheit der Ziege als auch auf Menge und Güte der Milch nachteilig. Häufiges Ausbringen des Düngers, vielleicht wöchentlich, ist sehr zu empfehlen; im Winter läßt man ihn länger liegen, da er zur Erwärmung des Stalles beiträgt. Ferner soll der Stall ausreichende Räumlichkeit und Bequemlichkeit bieten. Die Ziege muß nicht zu kurz angebunden sein und sich noch nach allen Seiten bequem bewegen und lagern können. Die Raufe ist derart anzubringen, daß sie ohne viel Umständlichkeit mit Futter gefüllt und dieses von der Ziege leicht erreicht werden kann. Unten an der Raufe befindet sich die Krippe, ein flacher Kasten, so lang wie jene, welcher das ausfallende Futter auffängt und zugleich zur Verfütterung der Rüben, Schrot usw. benutzt werden kann. Die Raufe ist am Einwurf mit einem Schutzbrett zu versehen, damit beim Hochsteigen der Ziege das Fressen von oben heraus verhindert wird. Über dem Stand befindet sich ein schwarzes Täfelchen, auf dem die im Ziegenleben denkwürdigen Tage verzeichnet werden.

— **Über Färbung und Gegenfärbung der Tuberkelbazillen.** Ein Farbstoff, der nicht überfärbt wie das Methylenblau und für das Auge bei der Mikroskopierung sehr angenehm und nicht ermüdend wirkt, ist nach Untersuchungen von Dr. E. Boit, Sanatorium Schatzalp, Davos, (M. m. W. 23, 1916) das Tropaeolin in gesättigter alkoholischer Lösung.

Diese Methode ist einfach, gibt eine deutliche Hüllen- und Granulafärbung und bringt auch die Bazillensplitter gut zur Darstellung; ihre Ausführung ist folgende:

1. Fixierung der möglichst dünnen Sputumschicht auf dem Objektträger durch vorsichtige Flammenerwärmung.

2. Aufgießen von Karbolfuchsinlösung, vorsichtiges Erwärmen bis zur ersten Dampfbildung, Abspülen in Wasser.

3. Entfärbung in 15 proz. Salpetersäure, Abspülen in 60. proz. Alkohol.

4. Gegenfärbung mit gesättigter alkoholischer Tropaeolinlösung, 5–6 Tropfen, Dauer: wenige Sekunden. Abspülen in Wasser.

5. Trocknen zwischen Fließpapier.

Die Entfärbung in Salpetersäure, sowie das Abspülen in Alkohol und Wasser erfolgt am besten in passenden Standgefäßen.

Die Hülle der Tuberkelbazillen und die Bazillensplitter sind blaßrot bis rot, die intrabazillären Granula sind dunkelrot, der Grund des Präparates ist dunkelgelbrötlich gefärbt.

Über die Sterblichkeit an Tuberkulose im Kindesalter in den dänischen Provinzialstädten 1886—1910 hat J. Veje (Dissert. Kopenhagen 1915. Intern. Cbl. f. d. ges. Tub.-Forsch. Klin. Beitr. 1916. H. 5) das Material zusammengestellt und eingehend bearbeitet aus Abschriften der originalen Totenscheine im Alter von 0—15 Jahren und im Zeitraum 1886—1910, aus den Kirchenbüchern über Stellung und Gewerbe der Eltern der lebendig geborenen Kinder 1885—1902, sowie aus Samml. aus neueren Erläuterungen über die Ausbreitung der Rindertuberkulose, teils aus den Berichten über Eutertuberkulose 1898—1912, teils aus Erläuterungen der Fleischkontrolluntersuchungen.

Die Aufgabe, die der Verfasser sich gestellt hat, ist, eine vergleichende Untersuchung über den Einfluß der verschiedenen (temporären, klimatischen, ökonomischen, lokalen) Verhältnisse auf die Sterblichkeit an Tuberkulose im Kindesalter und im Erwachsenenalter zu geben. Zugleich sind es statistisch-topographische Untersuchungen über das Verhältnis zwischen der Kindersterblichkeit und der Rindertuberkulose.

Hiernach läßt sich im Zeitraum 1886—1910 eine bedeutende Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit im Kindesalter in den dänischen Provinzialstädten feststellen. Die Abnahme ist verschieden bei den verschiedenen Formen der Tuberkulose; bei Skrophulose 90 Proz., bei Lungentuberkulose 75 Proz., bei Miliartuberkulose 60 Proz., bei Meningitis 20 Proz. Die Tuberkulose im Kindesalter zeigt größere Abnahme der Sterblichkeit als die Tuberkulose im Erwachsenenalter; die Abnahme ist besonders zu bemerken in den späteren Jahren, vielleicht als Folge der zunehmenden Isolierung der ansteckungsfähigen erwachsenen Phthisiker.

Ein ausgesprochener Unterschied zwischen der Sterblichkeit bei Küstenbewohnern und bei Landbewohnern ist nicht nachzuweisen. Die kalten Monate zeigen die größte Tuberkulosesterblichkeit. Bezüglich der ökonomischen Verhältnisse zeigt die Tuberkulose eine verschiedene Sterblichkeit für die verschiedenen sozialen Klassen mit Steigerung für die arme Bevölkerung.

Die Obduktionen in Kopenhagen geben Wahrscheinlichkeit für eine bedeutende Sterblichkeit an Tiertuberkulose im Kindesalter. Vergleichende statistische Untersuchungen über die Ausbreitung der Rindertuberkulose in den verschiedenen Ortschaften und die Tuberkulosesterblichkeit im Kindesalter an denselben Stellen machen wahrscheinlich, daß die Rindertuberkulose in merkbarem Grade die Tuberkulosesterblichkeit im Kindesalter beeinflußt hat.

— **Chirurgische Tuberkulose des Kindesalters.** Bei der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose kommt es nach Lawford Knaggs (Brit. Journ. of Tub., Vol. 8, Nr. 4) darauf an: 1. Das Allgemeinbefinden des Kranken zu bessern, 2. seine Resistenzkraft aufs Höchste zu steigern, 3. die Produktion spezieller Abwehrkräfte zu fördern, mit denen die „Bazillenarmee“ am besten aufgehalten oder vernichtet werden kann. Bei Knochen- und Gelenktuberkulose von Kindern habe sich nach Ph. Mitchell, Edinburgh, die bovine Infektion zweimal so häufig erwiesen als die humane. Bei Zervikaldrüsenerkrankungen waren von 72 Fällen 65 durch bovine Infektion verursacht. Demnach sei bei Kindern die alimentäre Art der Infektion wichtiger. Besonders werde auch eine einwandfreie Milchversorgung eine Abnahme der Erkrankung an chirurgischer Tuberkulose bei den Kindern erfolgen lassen.

— **Tuberkulose- und Finnenstatistik auf dem städtischen Schlachthofe in Freiburg i. Br.** a) Tuberkulose. Von den im städt. Schlachthofe im Jahre 1915 geschlachteten Tieren wurden bei der Untersuchung als tuberkulös ermittelt: Von 2189 Ochsen insgesamt 283 tuberkulös = 12,92 Proz., von 1188 Farren insgesamt 240 tuberkulös = 20,20 Proz., von 3319 Kühen insgesamt 969 tuberkulös = 29,19 Proz., von 1439 Rindern insgesamt 250 tuberkulös = 17,37 Proz., von 14699 Kälbern insgesamt 61 tuberkulös = 0,41 Proz., von 18733 Schweinen insgesamt 230 tuberkulös = 1,22 Proz., von 3751 Schafen insgesamt 1 tuberkulös = 0,02 Proz., von 105 Ziegen insgesamt 3 tuberkulös = 2,85 Proz.

Unter den 1742 tuberkulösen Rindern befanden sich 12 mit primärer Lebertuberkulose und 14 mit primärer Darmtuberkulose. b) Finnen. Mit je einer lebenden Rinderfinne behaftet wurden 34 Stück Großvieh bei der Untersuchung gefunden, nämlich: 14 Ochsen, 2 Farren, 7 Kühe, 11 Rinder. Das Fleisch wurde mit Ausnahme einer wegen Metritis im Anschluß an eine Geburt (und Neubildung in der Scheide) für nicht bankwürdig erklärten Kuh nach Zerlegen in $2^1/_2$ kg schwere Stücke bei 33 Tieren dem freien Verkehre überlassen. Mehrere Finnen wurden festgestellt bei 17 Stück Großvieh, und zwar bei 5 Ochsen, 3 Farren, 3 Kühen, 6 Rindern.

Das Fleisch von 16 Tieren wurde nach dreiwöchigem Durchkühlen auf der Freibank

verkauft; das Fleisch eines mehrfinnigen Farren wurde, weil zerlegt, gepöckelt und nach dreiwöchigem Lagern auf der Freibank verkauft.

Ferner war mehrfinnig 1 Kalb (Fleisch wurde nach dreiwöchigem Kühlen unter Deklaration auf der Freibank verkauft).

— **Infektionsversuche mit kleinen Tuberkelbazillenmengen, mit besonderer Berücksichtigung des Inhalationsweges** stellte H. Selter, Leipzig (D. m. W. 20, 1916) mit folgenden Ergebnissen an: Um bei experimenteller Tuberkuloseforschung das erforderliche quantitative Arbeiten zu ermöglichen, darf nicht bei Verdünnungen eines Milligramms stehen geblieben werden, sondern es ist eine Auszählung der Infektionslösung vorzunehmen. Dabei hat sich herausgestellt, daß auch nur ganz wenige Tuberkelbazillen, einen virulenten Stamm vorausgesetzt, genügen, um eine Infektion des Meerschweinchens herbeizuführen. 10 Bazillen dürfen noch als sicher tödliche Dosis angesehen werden; 1—2 Bazillen pflegen für gewöhnlich nur eine örtliche, zur Ausheilung neigende Erkrankung an ihrer Eintrittspforte zu verursachen. Ganz ähnliche Verhältnisse liegen vor, wenn die Infektion auf dem Wege der Inhalation stattfindet, der bei der menschlichen Erkrankung als der wichtigste angesehen werden muß. Für eine erfolgte Infektion des Meerschweinchens spricht eine frühzeitige auf Milzschwellung beruhende leichte Gewichtszunahme. Inhalierte Tuberkelbazillen können die Lungenschleimhaut, ohne diese zu schädigen, durchdringen, ebenso die Bronchialdrüsen, erst in der Milz aufgehalten werden und von hier aus in den Kreislauf gelangen.

— **Über Chemie der Bakterien,** der in den Bakterien enthaltenen Kohlehydrate, berichtet Sakae Tamura (Zschr. physiol. Chem. 1914, 89, Ref. Zschr. f. Unters. der Nahrungsmittel 31, H. 9): Aus getrockneten und entfetteten Mykobacterium lactis-, Tuberkel- und Diphtheriebazillen wurde durch Verreiben mit Schwefelsäure und Verdünnen mit Wasser, Abfiltrieren der Eiweißkörper, Entfernen der Schwefelsäure mit Baryt und Eindampfen ein Sirup erhalten, dem durch Auskochen mit Alkohol die Pentosen entzogen wurden (Pentosenfraktion), während der Rückstand (Hexosenfraktion) nur noch Reduktionsvermögen, aber keine Pentosenreaktion zeigte. Aus den Pentosenfraktionen wurde mit Benzylphenylhydrazin Arabinosephenylbenzylhydrazon erhalten, und zwar: aus 50 g getrocknetem Mykobact. lact. 0,1 g, aus Tuberkelbazillen etwas weniger, aus 45 g Diphtheriebazillen 0,1 g. Xylose konnte nicht nachgewiesen werden. Bei der Untersuchung auf Zellulose wurde in Mykobact. lact. und in den Tuberkelbazillen Araban nachgewiesen. In den Hexosenfraktionen wurde eine Hexose gefunden, ein nicht gärungsfähiger Zucker, dessen Natur noch nicht festgestellt werden konnte.

— **Norwegische Sardinen.** Größere Nachfrage an konservierten Fischen, wie nach Sardinen, besteht wohl nirgendswo. Es bleibt gleich, ob man Sardinen, Sprotten, Heringe oder etwa andere Fische ißt; in der Hauptsache kommt es auf die Konservierung an, die den Wert bestimmt; denn Geschmack und Nährwert finden ihren Grund in dem Öl, das zur Konservierung verwendet wird. Die Australier und die Neuseeländer sind ebenso große Abnehmer wie die Europäer. Die Araber kennen Sardinen nur als Leckerbissen. In der letzten Zeit sind norwegische Sardinen massenhaft nach Deutschland ausgeführt worden. In den letzten Jahren entwickelte sich diese Industrie auffallend. Im Jahre 1890 = 2268 Tonnen. Im Jahre 1915 wurde bis Ende Oktober die Ausfuhr geschätzt auf 72000 Tonnen, die einen Wert besitzen von $^1/_2$ Million Kronen (= 27$^1/_2$ Million Gulden). Auch England empfängt viel von diesen Importfischen. Im Jahre 1913 bezahlte man für französische Sardinen 363884 Pfund Sterling, für portugiesische 39028 Pfund Sterling, für andere Sardinen 415000 Pfund Sterling, für zusammen 912124 Pfund Sterling. Im Jahre 1914 war der Betrag 972842 Pfund Sterling.

T. A. L. Beel-Roermond.

— **Ärztliche Atteste, wie sie nicht sein sollen.** In der Berliner Ärzte-Korrespondenz veröffentlicht der Geschäftsführer des Ärzte-Ausschusses von Groß-Berlin ein ihm zu Händen gekommenes Attest, welches keines Kommentars bedarf, um als abschreckendes Beispiel zu wirken:

Herr Rentier pp. ist „nervenleidend“, sonst körperlich gesund und von kräftiger Statur; er ist ein sehr starker Esser und bedarf auch zur Aufrechterhaltung seines körperlichen und seelischen Gleichgewichts reichlicher Nahrungszufuhr; für ihn ist deshalb die Verabreichung einer Brotzusatzkarte dringendes Bedürfnis.

13. 4. 1916. Unterschrift.

Das Wort „nervenleidend“ soll auch im Original mit Anführungsstrichen versehen sein.

In der jetzigen Blütezeit des Milch-, Butter- und Brotattestes sollten die Ärzte, wie die Ärztl. Sachverst.-Ztg. mit Recht betont, es besonders nachdrücklich vermeiden, ihre Zeugnisse so auszustellen, daß sie die Kritik und den Spott der Laien herausfordern.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starb:

Dr. A. Schattke (Oberveterinär im Ulan.-Regt. Nr. 21 in Chemnitz).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Lutte-Richter, Feldunterveterinär (vom Pferdelazarett der 41. Inf.-Division).
Heinz Dreisörner, Veterinär (Tierarzt in Seehausen i. Altmark).
Dr. Wilhelm Gerdes, Veterinär (Tierarzt in Striegau).
Fritz Itzen, Feldunterveterinär (Studier. d. Tierärztl. Hochschule zu Hannover).
Eduard Heichlinger, Oberveterinär (Tierarzt in Lindenberg).
Reinhold Nohl, Veterinär (Tierarzt aus Blofeld).
Dr. Erwin Seifert, Veterinär (Tierarzt aus Schenefeld.
Dr. Carl Boerner, Oberveterinär (Tierarzt aus Haynau).
Albert Stratmann, Veterinär (Tierarzt aus Barop).
Klemens Capelle, Unterveterinär (Tierarzt in Sterkrade).
Dr. Hans Schwarz, Veterinär (Tierarzt in Jordansmühl).
Dr. Kurt Kregenow, Oberveterinär (Tierarzt in Tellingstedt).
Fritz Huber, cand. med. vet., Feldunterveterinär aus Lahr (Studier. der Tierärztl. Fakultät der Universität München).
Erich Berndt, Unterveterinär aus Wernersdorf.
Richard Neumann, Veterinär (Tierarzt in Gollnow).
Dr. Johannes Schwarz, Oberveterinär (Assistent an der Tierärztl. Hochschule in Dresden).
Otto Trepel, Veterinär vom Feldart.-Regt. 108 (Tierarzt aus Gnesen).
Josef Rieger, Stabsveterinär (Schlachthofdirektor in Ziegenhals).
Kurt Kettner, cand. med. vet., Feldunterveterinär aus Berlin (Stud. d. Tierärztl. Hochschule Berlin).
Ernst Müller, Unterveterinär aus Petersberg.
Franz Schuhbauer, Unterveterinär aus Freising.
Georg Costa (Stabsveterinär a. D. in Landshut).
Carl Bayrle, Veterinär (Ass. d. K. Bezirkstierarztes in Fürstenfeldbruck).
Dr. Heinrich Weyland, Veterinär (Tierarzt in Kirchheimbolanden).
Richard Wilke, Oberveterinär (Tierarzt in Sohrau).
August Wolbert, Veterinär (Tierarzt in Miltenberg).
Heinrich Lüttig, Veterinär (Tierarzt in Holzdorf).
Dr. Gottlieb Sauter, Oberveterinär (Tierarzt in Schönau [Baden]).
Dr. Peter Schäfer, Veterinär (Tierarzt aus Frohnhofen).
Emil Münich, cand. med. vet., Feldunterveterinär aus Barop (Studier. der Tierärztl. Hochschule Hannover).
Dr. Georg Basch, Stabsveterinär d. R. (Tierarzt in Berlin).

— **Auszeichnung.** Dem Schlachthofdirektor Reimers in Halle a. S. ist der Titel Veterinärrat verliehen worden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Erweiterungsbauten (Nebenanlagen für Dampf- und Kühlmaschinen, Darmschleimerei, Umbau der Schweineschlachthallen u. a.) sind geplant in Posen (Kosten ca. 125000 M).

— **An der Universität Frankfurt a. M.** sind im laufenden Sommersemester 425 Studierende (darunter 85 Frauen) neu immatrikuliert worden. Im ganzen sind zurzeit 1338 Studierende immatrikuliert (gegen 850 im Sommersemester 1915 und 1052 im Wintersemester 1915/16). Von den 1124 männlichen Studierenden stehen 643 im Heeresdienst, so daß im ganzen 695 Studierende an den Vorlesungen teilnehmen. Von den einzelnen Fakultäten zählt die rechtswissenschaftliche 215, die medizinische 359, die philosophische 316, die naturwissenschaftliche 207, die wirtschafts- und sozialwissenschaftliche 241 Studierende. Zur Teilnahme an den Vorlesungen sind außerdem für das laufende Semester bis jetzt 91 Gasthörer und 261 Besucher zugelassen. Die Gesamtzahl der zum Hören von Vorlesungen Berechtigten beträgt somit gegenwärtig, im 4. Semester des Bestehens der Universität Frankfurt a. M., 1690.

— **In der Robert-Koch-Ausstellung,** die im Kaiserin Friedrich-Hause zu Berlin im Anschluß an die Enthüllungsfeier des Koch-Denkmals eröffnet wurde (vgl. voriges Heft dieser Zeitschrift S. 287), sieht man Bildnisse des Schülers und Studenten Koch, ferner Rezepte und Liquidationen aus der Wollsteiner Zeit, das Mikroskop, das Koch dort benutzt hat, seine ersten Originalpräparate von Tuberkulose, dann Bilder von seinen verschiedenen Forschungsreisen aus Afrika und aus Japan, wo man alljährlich Opferfeiern für Koch abhält, und schließlich Karrikaturen, die sich auf die Cholerafurcht vergangener Zeiten beziehen.

— **Zum Ersatz des mangelnden Fettes** in unserer täglichen Kost empfiehlt Geh. Rat Paul, Direktor des pharmazeutischen Instituts München, sehr den Kunsthonig und gibt gleichzeitig eine einfache Vorschrift zur Herstellung von Kunsthonig im Haushalt an. Nach seinem Verfahren wird Rübenzucker mit Zitronensaft (Saft einer großen Zitrone = ca. 60 g auf 1 kg Zucker) unter langsamem Kochen invertiert, eine kleine Menge Honigaroma zugesetzt und durch Karamelzusatz die gewünschte Färbung erzielt. Ein Pfund dieses Kunsthonigs beläuft sich auf nicht ganz 30 Pf. Er stellt einen wohlschmeckenden und ausgiebigen Brotaufstrich dar.

— **Gänse und Eier aus Russisch-Polen.** In der Handelskammer zu Berlin fanden Verhandlungen zwischen Vertretern der deutschen Regierung in Russisch-Polen und der Verwaltung der Amtlichen Handelsstellen deutscher Handels-



kammern statt. Der Verwaltungschef hat die Amtliche Handelsstelle Kalisch mit der Ausfuhr betraut. Mit der Ausfuhr von Gänsen soll am 1. Juli 1916 begonnen werden. Die Zuteilung erfolgt auf Grund eines von der Amtlichen Handelsstelle aufgestellten Planes deutscher Bezuggebiete. Bei Aufstellung des Planes hat zunächst die politische Einteilung im Hinblick auf die geographische Lage und das Ergebnis der Volkszählung vom 1. Dezember 1910 Berücksichtigung gefunden. Die Bedingungen für die bezugberechtigten Geflügelhändler, Kommunen, Lebensmittelämter und sonstigen Genossenschaften sind bei den Handelskammern einzusehen.

Mit der organisierten Ausfuhr russisch-polnischer Eier soll am 15. Juli begonnen werden. Es ist wesentlich, daß die Eier künftig mit dem für den letzten Verbraucher maßgeblichen Verkaufspreis gestempelt werden. Hierdurch wird es, ohne daß der legitime Handel ausgeschaltet ist, den Konsumenten ermöglicht, Preisüberschreitungen im illegitimen Handel zu verhindern. Als Bezugspreis ist zunächst ein Preis von 19 Pf. in Aussicht genommen.

— **Salatölersatz- und Buttenersatzmittel.** Vom Kriegsausschuss für Öle und Fette wird durch das Wolffsche Telegraphen-Bureau folgende Warnung vor Butter- und Salatölersatzpräparaten mitgeteilt:

Infolge der Knappheit an Fetten und Speiseölen sind im Laufe der letzten Wochen Erzeugnisse auf den Markt gebracht worden, die sich Salatölersatz, Buttenersatz, Aufstrichmittel, Alldarin u. a. benennen. Diese Erzeugnisse sollen nach den Ankündigungen geeignet sein, Butter bzw. Salatöl voll zu ersetzen. Eingehende Untersuchungen sämtlicher Mittel haben jedoch ergeben, daß bei allen von einem Ersatz nicht die Rede sein kann, daß sie vielmehr als Nährmittel vollständig wertlos sind.

Die Buttenersatzmittel haben zumeist 50 Proz. Wassergehalt, bestehen im übrigen aus Magermilch oder Kartoffelmehl und weisen sämtlich nur einen geringen Prozentsatz von 12,81 bis 17,18 Fett, dagegen einen Wassergehalt von 49,50 bis 61,54 Proz. auf. Der Salatölersatz besteht aus 98 bis 99 Proz. Wasser und 1 bis 2 Proz. pflanzlicher Stoffe, die das Wasser sämig machen und färben. Die Preise für die angebotenen Ersatzmittel bewegen sich zwischen 1,50 bis 2,— M für das Liter bzw. Pfund. Das Publikum wird also beim Einkauf solcher Ersatzmittel erheblich geschädigt.

In einer Sitzung des Kriegsausschusses, an der die Kommissare aus dem Reichsgesundheitsamt, dem Kriegsministerium, dem Ministerium des Innern und dem Reichsamt des Innern teilnahmen, wurde die Wertlosigkeit dieser Produkte von Sachverständigen nochmals hervorgehoben und dabei insbesondere betont, daß alle diese Mittel geeignet sind, in der wärmeren Jahreszeit als Krankheitsträger zu dienen, da sie in hohem Grade einen Nährboden für Bakterien darstellen. Bisher ist dank der getroffenen Vorkehrungen der Ausbruch von jeglichen Seuchen in der Heimat während des Krieges vollkommen verhindert worden, um so mehr muß auf die hier drohende Gefahr für die Gesundheit unseres Volkes mit allem Nachdruck hingewiesen werden.

Die Bevölkerung wird daher in ihrem eigensten Interesse eindringlich davor gewarnt, Butter-Ersatzmittel oder Salatöl-Ersatz zu kaufen.

Es mag besonders darauf hingewiesen werden, daß Hersteller des Buttenersatzmittels wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz mit schwerer Haft und Geldstrafen bedacht worden sind.

Die geeigneten Maßnahmen seitens der Behörden sind bereits in die Wege geleitet worden, um solche Präparate aus dem Handel verschwinden zu lassen.

— **Über die Unzulässigkeit der Verwendung von Phosphorsäure zur Herstellung von Limonaden** wird in einem Erlaß des Ministers des Innern vom 16. April 1916 an die Regierungspräsidenten ein jüngst erstattetes Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen angeführt, das sich entschieden gegen die Verwendung von Phosphorsäure oder einer anderen Mineralsäure bei der Herstellung von Limonaden sowie von Grundstoffen zur Zubereitung von Limonaden ausgesprochen hat, weil diese Säuren infolge ihrer Unverbrennlichkeit im Gegensatz zu den im Körper oxydierbaren Fruchtsäuren (Weinsäure und Zitronensäure) Veränderungen in den Ausscheidungsvorgängen hervorzubringen geeignet sind, deren Tragweite nicht übersehen werden kann Die Verwendung von anorganischen Säuren widerspricht zudem dem Begriff der normalen Beschaffenheit der künstlichen Limonaden und ihrer Grundstoffe. Falls es während des gegenwärtigen Krieges gelegentlich nicht möglich sein sollte, die in Betracht kommenden Fruchtsäuren in ausreichenden Mengen zu beschaffen, so würde nach Ansicht der Wissenschaftlichen Deputation die Gärungsmilchsäure als ein bedenkenfreies Ersatzmittel in Betracht kommen, da sie in bezug auf Verbrennlichkeit den Fruchtsäuren nahe steht und nicht nur ein Bestandteil gewisser Nahrungsmittel, wie saurer Milch, Sauerkraut und Salzgurken, sondern auch Zwischenprodukt des normalen Stoffwechsels ist.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.



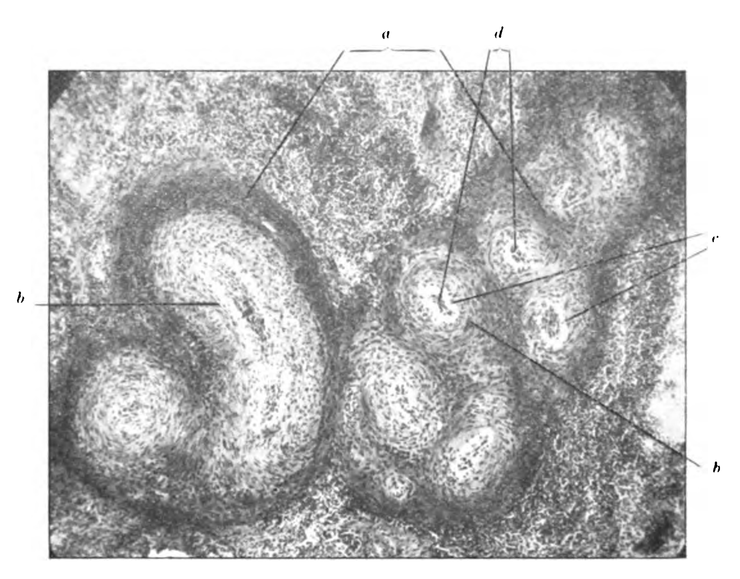


Abbildung 1.

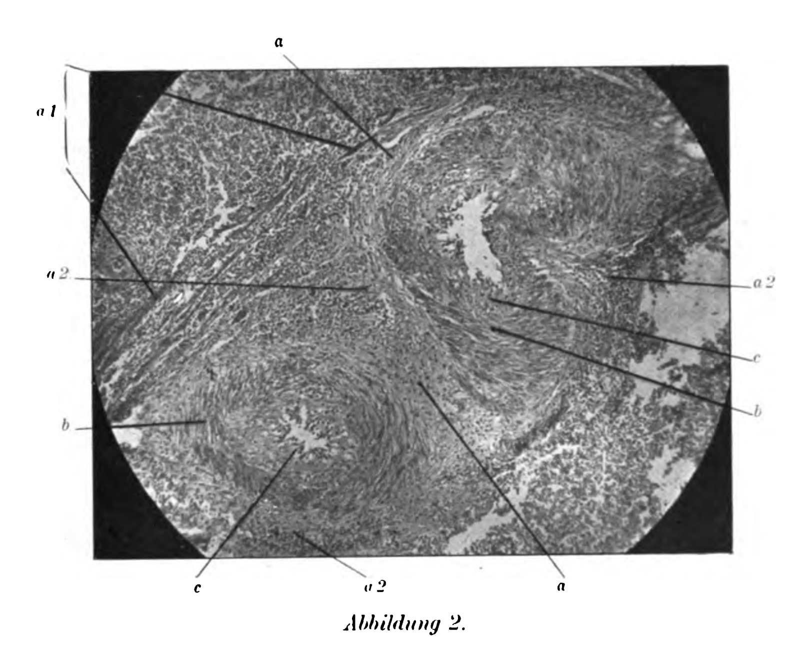


Abbildung 2.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW.

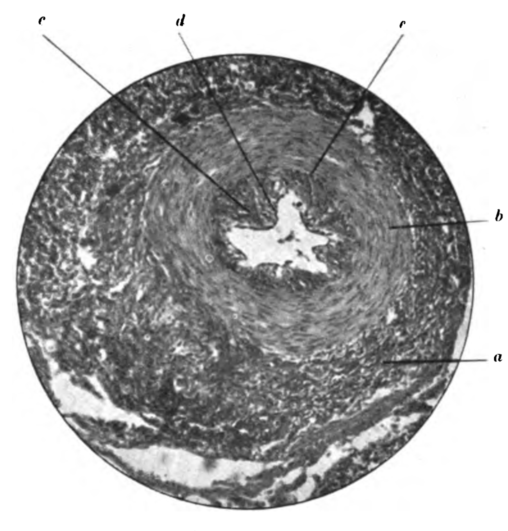


Abbildung 3

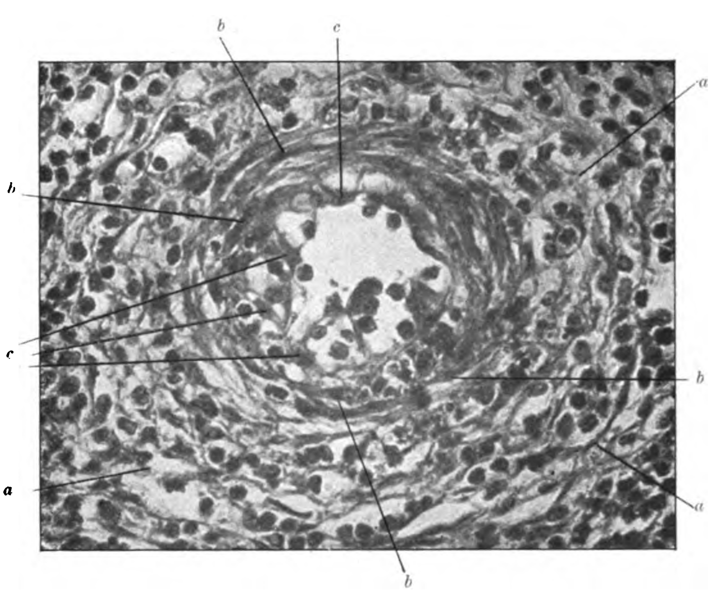


Abbildung 4.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 15. Juli 1916. Heft 20.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover.)

Abnorme Beschaffenheit des Fettes eines Schlachtschweines.

Von

Prof. Dr. Rievel.

Von dem Kreistierarzt W. in F. wurde ein auf dem dortigen Schlachthofe geschlachtetes Schwein beanstandet wegen Degenerationserscheinungen des Fettgewebes. Es handelte sich um ein ca. 7 Monate altes, männliches Schwein, Landrasse, welches regelmäßig entwickelt war. Die Veränderungen erstreckten sich ausschließlich auf das gesamte Fettgewebe — Subserosa, Subkutis, intermuskuläres Fettgewebe —, während die Organe sonst intakt waren. Die mir zur Untersuchung eingesandten Stücke entstammten dem Rücken- und Bauchfett mit daran befindlicher Muskulatur. Das Fettgewebe war von fester Konsistenz und von fast rein weißer Farbe. Die eigenartige speckige Beschaffenheit fehlte, es war vollständig glanzlos, trübe und auch in dünnen Scheibchen undurchsichtig ohne jegliche Transparenz. Auf der frisch angelegten Schnittfläche hatte das Fettgewebe eine ausgesprochen kreidige Beschaffenheit; die feinen Interstitien zwischen den einzelnen Fetträubchen, die normalerweise kaum wahrnehmbar sind, hoben sich durch ihre glasig helle Farbe deutlich von dem trüben, rein weißen Fett ab. Alle Stücke wiesen übereinstimmend die gleiche Beschaffenheit auf. Auf Grund der makroskopischen Besichtigung schien es sich um eine Einlagerung von Kalksalzen in das Fettgewebe zu handeln; die mikroskopische Untersuchung erwies jedoch das Irrige dieser Annahme. Die durch Chloräthyl (Anaesthol) zum Gefrieren gebrachten Stückchen wurden mikrotomiert, und die Schnitte nach erfolgter Streckung auf warmem Wasser untersucht. Die Fettzellen ließen das Licht durchfallen, sie waren nur etwas trüber und besaßen nicht den eigenartigen Silberglanz. Die Größe der Fettzellen zeigte keine Abweichung; sie waren von rundlicher, flacher Form und enthielten nur einen großen Fettropfen, häufig Margarinkristalle führend. Das Bindegewebsgerüst und die Blutgefäße zeigten normales Aussehen und gute Tinktionsfähigkeit. Zusatz von verdünnten Säuren konnte keine Gasentwicklung auslösen. Die spezifische Fettfärbung wurde mit Sudan III und Fettponceau ausgeführt. Die Schnitte kamen zunächst 5 Minuten in 50 prozentigen Alkohol, dann 10—15 Minuten in die Farblösung, danach gutes Auswaschen in destilliertem Wasser und Einschließen in Glyzerinleim. Die Sudanfärbung ergab einen matt gelb-roten Farbenton an Stelle des sonst intensiv roten; vergleichende Untersuchungen ergaben, daß Hammelfett auch einen gelblich-roten Farbenton annahm, der jedoch nicht so viel Beimischung von gelb erkennen ließ wie das betreffende Fett. Nach Herxheimer wurde eine alkalisch-alkoholische Fettponceau Lösung verwandt (Alkoh. absolut. 70,0, Aq. dest. 10,0, 10prozentige Natronlauge 20,0, Fettponceau bis zur Sättigung). Statt der sonst leuchtend roten bis hellroten

Farbe des Schweine- bzw. Rinderfettes hatte der Schnitt einen gelb-rötlichen bis bläulich-rötlichen Farbenton angenommen. Zeigten die an einzelnen Schnitten gleichzeitig mit vorgenommenen Hämatoxylinfärbungen eine gute Tinktionsfähigkeit des Bindegewebes als Beweis für seine normale Beschaffenheit, so ergab auch die zur Darstellung von Fettgewebsnekrosen von Benda empfohlene Methode ein negatives Resultat. Das Verfahren besteht in Härtung in Weigertscher Kupferchromalaunessigsäurebeize*) mit 10 proz. Formol drei Tage lang im Brutschrank, Schneiden mit dem Gefriermikrotom, und Färbung mit Sudan und Hämatoxylin; die nekrotischen Teile färben sich dabei grün, normales Fett rot und die Kerne blau. Grünfärbung trat nicht ein, das Fett hatte sich gelblichrot gefärbt. Zur mikrochemischen Untersuchung, ob es sich um Neutralfett handelte oder ob noch freie Fettsäuren vorhanden waren, benutzte ich zunächst die Färbung mit Nilblausulfat in konzentrierter wässeriger Lösung. In dieser Farbe blieben die Schnitte 10—15 Minuten, sie wurden dann in 1prozentiger Essigsäure abgespült und in Glyzerin eingeschlossen. Die Neutralfette erscheinen dann leuchtend rot, während Fettsäuren als dunkelblaue, glänzende Tropfen hervortreten sollen. Die Schnitte zeigten eine bläulich-rote Färbung der Fette, dunkelblaue, glänzende Tropfen waren nicht sichtbar. Es mußte demnach angenommen werden, daß freie Fettsäuren nicht in großer Menge vorhanden sein konnten. Fischler hat ein besonderes Verfahren zum mikrochemischen Nachweis von Fettsäuren ermittelt: Kleine Gewebsstücke werden in 10prozentige Formalinlösung mehrere Stunden fixiert, mit dem Gefriermikrotom geschnitten und die Schnitte dann 2—3 Stunden im Brutschranke in einer konzentrierten Lösung von essigsaurem Kupfer gebeizt. Dann Auswaschen in Aq. dest., Nachfärben in Weigertscher alkoholischer Hämatoxylinlösung (Haematoxylin 1,0, Alkoh. absol. 10,0, Aq. dest. 10,0, konzentr. Lithioncarbonicumlösung 1,0) und Differenzierung in stark verdünnter Weigertscher Borax-Ferricyankaliumlösung (Ferricyankalium 2,5, Borax 2,0, Aq. dest. 100,0), bis die Erythrozyten entfärbt sind. Die Fettsäuren erscheinen dann tiefschwarz gefärbt durch Bildung von Kupferlack an diesen Stellen. Die Schnitte hatte ich außerdem noch mit Sudan zum Nachweis der Neutralfette behandelt. Das Gewebe zeigte gute Hämatoxylinfärbung, das Fett erschien gelblich-rot, Schwarzfärbung war nicht zu sehen. Dieses Verfahren ergab demnach das gleiche Resultat wie das vorhergehende.

*) Chromalaun 2,5 in 100 Aq. dest. (heiß) lösen und Zusatz von Acid. acet. 5,0 und Cupr. acet. neutral. 5,0.

Zur weiteren physikalischen und chemischen Untersuchung wurde das Fett auf dem Wasserbade ausgelassen.

Das ausgelassene Fett zeigte eine grauweiße Farbe; nach eingetretener schneller Erstarrung wies die Oberfläche nicht die gewöhnliche Vertiefung in der Mitte auf neben radialer Struktur und konzentrischer, mehr oder weniger wulstiger Ringbildung wie normales Schweineschmalz, sondern sie war glatt. Die Konsistenz war derb, fest, schneidbar wie Paraffin. Der Erstarrungspunkt wurde dergestalt ermittelt, daß das geschmolzene Fett mit einem empfindlichen Thermometer unter Beobachtung der Temperatur fortwährend umgerührt wurde; diese sank langsam bis zu 46,9 ° C, blieb nun mehrere Minuten konstant, um dann langsam weiter zu sinken. In dem Augenblick, wo die Temperatur eine Zeitlang konstant bleibt, beginnt das Fett zu erstarren; die abgelesene Temperatur ergibt den Erstarrungspunkt. Das vorübergehende Konstantbleiben der Temperatur kommt dadurch zustande, daß beim Erstarren des bis dahin flüssigen Fettes die Schmelz-

wärme frei wird. Der Schmelzpunkt wurde nach Pohl in der Weise bestimmt, daß die Quecksilberkugel eines Thermometers durch Eintauchen in das verflüssigte Fett mit einem dünnen Fettüberzuge versehen wurde. Das Thermometer blieb 24 Stunden bei gleichmäßiger Temperatur liegen, da Fette nach dem Umschmelzen erst nach einiger Zeit ihren normalen Schmelzpunkt wieder erhalten. Nach allmählicher Erwärmung des Thermometers wurde die Temperatur abgelesen, bei der sich am untersten Ende der Kugel ein Tropfen des klar durchsichtigen, geschmolzenen Fettes zeigte; diese betrug 56,5 ° C. Das Lösungsverhältnis in Chloroform wurde in der Weise bestimmt, daß in einem graduierten Zylinder zu einer bestimmten Menge erkalteten Fettes kubikzentimeterweise Chloroform unter kräftigem Umschütteln bis zur vollständigen Lösung gesetzt wurde. 8 Teile Fett beanspruchten hierzu 10 Teile Chloroform. Ein Tropfen dieser konzentrierten Fettchloroformlösung wurde auf einen Objektträger verbracht und nach Verdunsten des Lösungsmittels untersucht. Die ausgeschiedenen Kristalle zeigten deutliche Büschelform — ähnlich den Hammelfettkristallen —, während Schweinefett längliche, tafel- und nadelförmige Kristalle bildet, die mehr gerade und langgestreckt sind und keine Neigung zur Büschelbildung erkennen lassen.

Die refraktometrische Untersuchung erfolgte mit dem Zeiß-Wollnyschen Butterrefraktometer bei 40 ° C. Die dabei abgelesenen Skalenwerte betrugen 43,9. Die Untersuchung der konzentrierten Chloroformfettlösung bei 17 ° C ergab 41,9.

Die Verseifungszahl. Beim Erwärmen der Glyzeride mit alkoholischer Kalilauge oder bei Behandlung der in Petroläther gelösten Glyzeride in der Kälte kommt es zu einem Zerfall in Glyzerin und freie Fettsäuren; letztere bilden dann neutrale Salze, die Kaliseifen. Die Menge des aufgenommenen Kalis bildet daher einen Maßstab für den Gehalt des betr. Fettes an Glyzeriden der niederen Fettsäuren. Die zur Verseifung von 1 g Fett erforderliche Zahl von Milligrammen Kalilauge bezeichnet man als Verseifungszahl; diese betrug 159,9.

Die Reichert-Meißlsche Zahl gibt die Zahl der Kubikzentimeter $^n/_{10}$ Lauge an, die zur Neutralisation der aus 5 g Fett abdestillierten flüchtigen wasserlöslichen Fettsäuren erforderlich sind; sie betrug 2,5.

Die Jodzahl bezeichnet die von 100 g Fett aufgenommene Halogenmenge, als Gramme Jod berechnet; sie läßt den Gehalt an ungesättigten Fettsäuren erkennen, die sowohl in freiem Zustande als auch in Form ihrer Glyzeride Halogene aufzunehmen vermögen; sie betrug 23,6.

Die Ermittelung dieser Zahlen hatte bereitwilligst Herr Apotheker Dr. Gerke übernommen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle bestens danke.

Der Aschengehalt betrug 1,24 Proz.

Aus der Zusammenstellung der erhaltenen Befunde mit denen normalen Schweinefettes ergeben sich die ganz erheblichen Abweichungen am besten aus untenstehender Tabelle.

Das Fett enthält demnach nur die Hälfte an ungesättigten Fettsäuren wie

	Erstarrungspunkt	Schmelzpunkt	Löslichkeitsverhältnis in 10 ccm Chloroform bei 17° C	Refraktometerzahl des Fettes bei 40° C	Refraktometerzahl d. konzentriert. Chloroformfettlösung bei 17° C	Verseifungszahl	Reichert-Meißl-Zahl	Jodzahl	Aschegehalt
Probe . . .	46,9	56,5	$CHCl_3$ Fett 10 : 8	43,9	41,9	159,9	2,5	23,6	1,24 %
Normales Schweinefett	37,2—39,8	26,5 – 28,6	10 : 10	50,6 – 50,9	46,1—47,5	196—198	0,3—0,9	46 – 77	Spuren

normales Schweinefett, wie aus der niedrigen Jodzahl und den Färbungen mit Nilblausulfat und nach Fischler hervorgeht. Die niedrige Verseifungszahl weist auf einen geringeren Gehalt des Fettes an Glyzeriden der niederen Fettsäuren (Buttersäure, Capron- etc) hin, wofür ja auch die harte Konsistenz und der hohe Schmelzpunkt sprechen. Am meisten ähnelt dieses Fett noch dem Fette der Wiederkäuer und speziell dem des Edelhirsches, wie aus folgendem Vergleich zu ersehen ist. Die Zahlen entstammen der Dissertation von Kramer, die im Jahre 1909 in meinem Institut angefertigt wurde.

Fettart	Erstarrungspunkt	Schmelzpunkt	Refraktometerzahl bei 40° C	Refraktometerzahl d. Chloroformfettlösung bei 17° C	Lösungsverhältnis des Fettes in 10 ccm $CHCl_3$	Verseifungszahl	Reichert-Meißl-Zahl	Jodzahl
					$CHCl_3$: Fett			
Probe	46,9° C	56,5° C	43,9	41,9	10 : 8	159,9	2,5	23,6
Schaf	34,45° C	49,25° C	46,85	47,45	10 : 7,1	196	0,25	40
						nach Lebbin		
Edelhirsch	40,05° C	51,5° C	44,75	40,55	10 : 7,1	—	—	—

Auf meine Bitte hin angestellte weitere Nachforschungen des Kollegen W. konnten nur noch ermitteln, daß der Besitzer noch ein zweites Schwein gehabt hat, welches ähnliche Veränderungen gezeigt haben soll. Die Schweine sollen mit verdorbenem Maisschrot gefüttert worden sein.

Wie ist nun diese abnorme Beschaffenheit des Fettes zu erklären? Die Fettbildung erfolgt aus den aufgenommenen Futterstoffen, deren drei wichtigste Bestandteile — Eiweiß, Fett und Kohlehydrate — an der Fettbildung in verschieden großem Maßstabe beteiligt sind. Das Protoplasma der betreffenden Zellen baut aus den ihm mit dem Säftestrom zugeführten Fettkomponenten, die sich unter Einwirkung der Verdauungssäfte gebildet haben, synthetisch das für die betreffende Tierart spezifische Fett auf. Durch Veränderung des Futters, speziell seiner Fettarten, kann man die Beschaffenheit des in den Fettdepots aufgespeicherten Fettes beeinflussen. Nachdem man bei Hunden durch Hungern beinah vollständigen Schwund des Fettes erreicht hatte, konnte man durch reichliche Verabreichung von Hammeltalg die Bildung eines dem Talge sehr ähnelnden Fettes herbeiführen. In gleicher Weise gelingt es, experimentell durch Verabreichung von Ölen in größeren Mengen oder längere Zeit hindurch dem betreffenden Tierfette eine weichere Beschaffenheit zu verleihen. Bekannte Erfahrungssache ist, daß durch Verfütterung von Gersten-Bohnenschrot und Kartoffeln ein fester, kerniger Speck erzeugt wird, während Hafer, Bucheckern und vor allem Mais dem Speck eine schlaffe, weiche, mehr oder weniger ölige Beschaffenheit verleihen. Im vorliegenden Falle hat die Verfütterung von Maisschrot aber gerade das Gegenteil gezeitigt: der Speck ist härter, fester, das Fett mehr talgähnlich geworden. Das Futter ist allerdings verdorben gewesen, es kann daher angenommen werden, daß durch die längere Zeit hindurch fortgesetzte Verabreichung dieses verdorbenen Futters eine erhebliche Beeinträchtigung der Verdauungsorgane bzw. der vitalen Funktionen der fettbildenden Zellen statt hatte, so daß sie eine normale Verarbeitung bzw. einen normalen Aufbau nicht mehr auszuführen vermochten, in gleicher Weise, wie der Versuch bei dem ausgehungerten Hunde auch zu erklären ist.

Der Umstand, daß das andere Schwein des Besitzers auch ähnliche Verhältnisse dargeboten haben soll, könnte vielleicht den Gedanken an eine ererbte Arteigentümlichkeit hervorrufen; jedoch dürfte

die durch das gleiche schlechte Futter bedingte Störung des Stoffwechsels der plausiblere Grund für die Aufklärung dieser auffallenden Veränderung sein.

Ich habe absichtlich eine eingehende Untersuchung dieser eigenartigen, bisher noch nicht beobachteten Veränderung des Fettgewebes vorgenommen und dieselbe der Veröffentlichung für wert gehalten, weil sie für die Nahrungsmitteluntersuchung von der größten Bedeutung ist. Kein Sachverständiger hätte dieses Fett für reines Schweinefett — was es doch tatsächlich war — halten können; unbewußt hätten die Sachverständigen ein unrichtiges Gutachten abgegeben und dadurch einen Unschuldigen verurteilen helfen.

Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Rindfleisch.

(Im Auftrage der Zentral-Einkaufsgesellschaft ausgeführte Untersuchungen.)

Von

Dr. E. **Kallert**, Berlin.

(Schluß.)

Bezüglich ihrer sonstigen Beschaffenheit wiesen die Gefrierstücke alle die mannigfachen Unterschiede auf, die auch frische Fleischstücke von verschiedener Herkunft, Qualität und von verschiedenem Grad der Tafelreife aufweisen können; sie waren wiederholt ebenso zart und saftig wie gute frische Stücke, in anderen Fällen etwas zäh und faserig, die Stücke von der Keule in der Regel etwas trocken, dafür sehr mürbe. Die Beobachtung Grassmans, daß sich das Gefrierfleisch rascher gar kocht und in allem mürber und weicher als frisches Fleisch ist, konnten wir nicht bestätigen. Jedenfalls dürfte es sich empfehlen, dem aufgetauten Fleisch genau wie frischem genügend Zeit zur Reifung zu geben.

Der Geschmack des Fettes war in allen Fällen mit einer Ausnahme rein und gut, Veränderungen im Geschmack und in der Konsistens konnten also nicht festgestellt werden. Die eine Ausnahme betrifft ein Keulenstück von H 6, dessen fette Teile einen leicht talgigen Geschmack besaßen. Ob in diesem Falle das Fett schon vor der Einlagerung nicht mehr ganz einwandfrei gewesen ist oder während der Lagerzeit sich verändert hat, war nicht zu entscheiden. Immerhin ist an letztere Möglichkeit nach den an anderen Stellen gemachten Erfahrungen zu denken.

Auch hinsichtlich der Beschaffenheit der Fleischbrühe war ein durchgreifender Unterschied zwischen gefrorenem und frischem Fleisch nicht zu bemerken. Die Brühe war je nach der Art und Größe des gekochten Stückes, der Kochzeit und der Menge des zugesetzten Wassers von sehr wechselnder Beschaffenheit, in den meisten Fällen kräftig und wohlschmeckend, klar oder trübe, manchmal auch ziemlich gehaltlos. Ein Mangel, auf den schon früher von verschiedenen Seiten aufmerksam gemacht worden war, nämlich das Fehlen gewisser Geschmacksstoffe, die das Aroma der Brühe ausmachen, konnte wiederholt ganz deutlich wahrgenommen werden. Besonders deutlich trat dies bei der Kostprobe in Lübeck am 13. November hervor, wo die Brühe von frischem Fleisch an ihrem Aroma sofort von allen Teilnehmern als solche erkannt wurde. Immerhin dürfte diesem an sich nicht sehr wesentlichen Mangel durch Zusatz von geeigneten Zutaten (Suppenkräutern) bis zu einem gewissen Grade leicht abzuhelfen sein.

Die von uns veranstalteten Kostproben haben somit zweifelsfrei ergeben, daß das gefrorene Rindfleisch bei zweckmäßiger Behandlung frischem Fleisch völlig oder doch fast völlig gleichkommt. An Veränderungen, die geeignet sind, den Genußwert gefrorenen Fleisches unwesentlich zu beeinträchtigen, kommen bei längerer Lagerzeit Austrocknung der nicht durch Fett geschützten Oberflächenteile des Fleisches, manchmal chemische Umsetzungen im Fett und ein Mangel

an flüchtigen Geschmacksstoffen in Frage. Dieses Ergebnis stimmt mit dem günstigen Urteil überein, welches u. a. Grassmann sowie Richardson und Scherubel über den Genußwert des gefrorenen Rindfleisches abgegeben haben. Es deckt sich auch vollkommen mit den günstigen Erfahrungen, welche wir bei unseren Versuchen mit gefrorenem Schweinefleisch gemacht hatten. Man darf mit ziemlicher Sicherheit vorhersagen, daß auch das gefrorene Rindfleisch eine gute Aufnahme seitens der Verbraucher finden wird.

c) Die Herstellung von Würsten aus gefrorenem Rindfleisch.

Ähnlich wie bei unseren Versuchen mit gefrorenem Schweinefleisch wurde auch hier auf die Prüfung der Frage Wert gelegt, ob sich gefrorenes Rindfleisch ebenso gut wie frisches zur Herstellung von Würsten eignet. Aus dem im Kühlhaus des Berliner Schlachthofes aufgetauten Hinterviertel H 2 wurden folgende Wurstsorten fabrikmäßig hergestellt: Schlackwurst, Mettwurst und Salamiwurst. Die Würste bestanden nur aus dem gefrorenem Rindfleisch, hatten also keinen Zusatz von frischem Rind- oder Schweinefleisch, dagegen war ihnen etwas Schweinespeck zugefügt worden. Bei der Herstellung der Würste ergaben sich keinerlei Schwierigkeiten, auch nicht bezüglich der Bindekraft des Fleisches. Die fertigen Würste ließen in Aussehen, Konsistenz und Geschmack nicht das geringste zu wünschen übrig.

Ein Stück des gleichen Hinterviertels war zu Pökelfleisch verarbeitet worden. Dieses Stück erwies sich in Geschmack und Farbe bei der am 30. November 1915 angestellten Kostprobe ebenfalls als völlig einwandfrei.

Somit konnte durch einen allerdings nur kleinen Versuch bewiesen werden, daß sich Gefrierrindfleisch ebenso gut wie frisches Fleisch zur Herstellung verschiedener Wurst- und Fleischwaren eignet.

d) Der Nährwert des gefrorenen Rindfleisches.

Eine Veranlassung, eigene Untersuchungen über den Nährwert des gefrorenen Rindfleisches anzustellen, bestand für uns aus zweierlei Gründen nicht. Einmal liegt es klar auf der Hand, daß das Fleisch durch das Einfrieren, Lagern und Auftauen keine Einbuße an Nährstoffen erleiden kann. Das Märchen von dem Saftverlust beim Auftauen, der so großen Umfang erreichen kann, daß er einen merklichen Verlust an Nährstoffen bedeutet, darf nach den heutigen Erfahrungen wohl als überwunden gelten. Daß der abtropfende Fleischsaft nicht unbeträchtliche Mengen wertvoller Bestandteile enthält, geht aus einer Analyse hervor, die Herr Dr. Pfyl vom Kaiserlichen Gesundheitsamt für uns ausführte. In der untersuchten Probe wurden 85 Proz. Wasser, 9,5 Proz. Eiweiß und 1,6 Proz. Asche gefunden. Jedoch ist, wie schon oben betont, die absolute Menge des verloren gehenden Saftes bei richtiger Behandlung des Fleisches prozentual so klein, daß sie den Nährwert des Fleisches praktisch nicht beeinträchtigt. Ferner war gerade die chemische Zusammensetzung und auch die Verdaulichkeit gefrorenen Fleisches wiederholt der Gegenstand von Untersuchungen, die ein völlig klares Bild ergeben haben. Es seien hier nur kurz die diesbezüglichen Versuche von Samuel Rideal, Ascoli und Silvestri, Graßmann, Armand Gautier, Richardson und Scherubel sowie von Storp zusammengestellt.

S. Rideal hat die Nährwerte in gleichartigen Stücken von gefrorenem, gekühltem und frischem Fleisch ermittelt, wobei er fand, daß die beiden ersten Sorten einen etwas höheren Nährwert besaßen als das frische Fleisch. Dies ist eine für das Gefrierfleisch charakteristische Eigenschaft, die aus dem Wasserverlust durch Verdunstung während der Lagerung zu erklären ist. Die Ver-

daulichkeit, die in künstlichen Verdauungsversuchen geprüft wurde, war gleichfalls bei Gefrierfleisch eine etwas bessere als bei frischem Fleisch.

Ascoli und Silvestri fanden in Übereinstimmung mit Rideal, daß der Nährstoffgehalt des Gefrierfleisches höher und der Wassergehalt dementsprechend niedriger als beim frischen Fleisch ist. In der Einwirkung auf die Sekretion des Magensaftes ergab sich gar kein, bezüglich der Verdaulichkeit fast kein Unterschied gegenüber frischem Fleisch.

Nach Graßmann ergaben vergleichende Untersuchungen an Rind-, Schweine- und Hammelfleisch, daß eine nachteilige Veränderung oder Abnahme im Nährstoffgehalt des Gefrierfleisches nicht eintritt.

Armand Gautier fand, daß die Zusammensetzung des Gefrierfleisches die gleiche wie bei frischem Fleisch ist, daß das Gefrierfleisch sogar infolge der Verdunstung einen etwas höheren Nährwertgehalt besitze.

Richardson und Scherubel konnten noch nach 1½ Jahren Lagerzeit keinerlei Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung gefrorenen Rindfleisches feststellen.

Storp endlich äußert sich folgendermaßen: „Der beim Auftauen des Fleisches abfließende Tropfsaft ist ziemlich gleichmäßig zusammengesetzt, er ist reich an Nährstoffen; trotzdem ist aufgetautes Fleisch infolge des Wasserverlustes, der im Gefrierhaus und beim Auftauen eintritt, an sämtlichen wertvollen Fleischbestandteilen gehaltreicher als frisches Fleisch."

Aus den vorgenommenen Untersuchungen wurden folgende

Grundsätze für das Einfrieren, Lagern und Auftauen von Rindfleisch

abgeleitet:

1. Vor dem Einbringen in den Gefrierraum müssen die nach Entfernung der inneren Organe in Viertel geteilten Rinder mindestens bis auf Lufttemperatur ausgekühlt werden. Wo Vorkühlräume vorhanden sind, ist eine weitere Vorkühlung auf etwa $+5^0$ sehr zu empfehlen.

2. Beim Einfrieren müssen die Rinderviertel so aufgehängt werden, daß sie einander nicht berühren und von der lebhaft bewegten Luft allseitig umspült werden. Nach Abzug der Gänge kann der Gefrierraum mit 5 Hintervierteln bzw. 4 Vordervierteln pro Quadratmeter beschickt werden.

3. Die mittlere Temperatur im Gefrierraum beträgt zweckmäßigerweise -6 bis -8^0; auf die Einhaltung eines bestimmten Feuchtigkeitsgehaltes braucht während des Gefrierens kein Wert gelegt zu werden, wenn der Gefrierraum vom Lagerraum getrennt ist. Bei den oben angeführten Temperaturen frieren Hinterviertel im Gewicht von 60 kg in längstens sieben Tagen vollständig durch. Sehr fette Viertel läßt man lieber noch einen Tag länger hängen, weil die Fettschicht eine stark isolierende Wirkung ausübt.

Bei schwereren Hintervierteln wächst die Gefrierzeit für je 10 Proz. Gewichtszunahme um etwa 3 Proz.

Die Gefrierzeit von Vordervierteln ist unter sonst gleichen Verhältnissen um etwa 25 Proz. kleiner als von Hintervierteln.

4. Das Einfrieren und Lagern der Rinderviertel kann entweder bei reiner Röhrenkühlung oder bei kombinierter Luft- und Röhrenkühlung erfolgen. Im letzteren Falle ist es unter Umständen notwendig, die Luftbewegung durch an der Decke angebrachte Innenventilatoren zu verstärken. Die Kühlrohrsysteme sind nach Möglichkeit über den Gängen anzuordnen und vom Reif des öfteren zu befreien. Das Herabfallen des Reifes auf das Fleisch ist zu vermeiden.

5. Das Einfrieren und Lagern soll möglichst in getrennten Räumen vorgenommen werden.



Erfordern die örtlichen Verhältnisse, daß das Einfrieren im Lagerraum vorgenommen wird, so darf die schubweise Beschickung mit frischem, einzufrierendem Fleisch nur so groß gewählt werden, daß die Temperatur im Lagerraum vorübergehend auf höchstens — 3° ansteigt. Die durchgefrorene Ware ist dabei in der Umgebung des Druckkanals, wo die Luft am kältesten und trockensten ist, zu stapeln, während das frische einzufrierende Fleisch in der Umgebung des Saugkanals aufzuhängen ist.

6. Es darf nur vollkommen durchgefrorene Ware gestapelt werden. Eine Umhüllung der Fleischstücke soll unterbleiben. Die bewegte Luft soll das Fleisch allseitig umspülen können; eine zu dichte Stapelung ist daher zu vermeiden. Zu dem gleichen Zwecke sind auf den Fußboden des Lagerraums ca. 10 cm hohe Holzlatten zu legen, an den Wänden genügende Zwischenräume und zwischen den einzelnen Stapeln ausreichende Gänge vorzusehen. Dieselben sind auch für die Ausübung einer ständigen Kontrolle des Fleisches unumgänglich notwendig.

Bei reiner Luftkühlung und sehr gleichmäßiger Luftverteilung können bis 500 kg Fleisch pro cbm Nettoraum gestapelt werden; bei kombinierter Kühlung empfiehlt es sich, nicht mehr wie 400 kg pro cbm zu stapeln.

Die Stapelhöhe kann 2,5 bis 3 m betragen und soll ca. 0,5 m unterhalb der mit nach unten gerichteten Öffnungen versehenen Luftkanäle enden.

7. Die Temperatur im Lagerraum soll — 8 bis — 10° betragen. Tiefere Temperaturen sind zuläßig. Temperaturschwankungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden und dementsprechend etwaige Betriebspausen gleichmäßig zu verteilen. Die günstigste relative Feuchtigkeit, gemessen mit dem Aspirationspsychrometer und bezogen auf Sättigung über Eis, beträgt bei den genannten Temperaturen 90 bis 92 Proz.

8. Für eine dauernde Kontrolle des eingelagerten Fleisches, insbesondere auf die Bildung von Schimmelkolonien, ist Sorge zu tragen. Bei längerer Lagerung müssen auch die der Besichtigung nicht zugänglichen Viertel durch Umstapelung geprüft werden. Eine Umstapelung erscheint angebracht, wenn beginnende Schimmelbildung am Fleisch beobachtet wird. Vor der Umstapelung sind die Schimmelkolonien durch Abtragen mit dem Messer zu entfernen.

9. Die Rinderviertel sollen vor dem Auftauen nicht zerkleinert, sondern im ganzen aufgetaut werden. Etwa vorhandene Schimmelkolonien sind vor dem Auftauen durch Abreiben mit einem trockenen oder angefeuchteten Tuch oder noch besser durch Abtragen mit dem Messer zu entfernen. Um einerseits unnötigen Saftverlust durch zu schnelles Auftauen zu vermeiden und andererseits den Auftauprozeß nicht zu sehr in die Länge zu ziehen, erfolgt das Auftauen am zweckmäßigsten bei einer mittleren Temperatur von + 5 bis + 6°. Wenn in den Auftauräumen eine Temperatur und Feuchtigkeitsregulierung möglich ist, so wird man den Auftauprozeß bei 0° und 70 Proz. relativer Feuchtigkeit beginnen und die Temperatur bzw. Feuchtigkeit allmählich auf + 10 bis + 12° bzw. 90 Proz. erhöhen.

Bei den genannten Temperaturen beträgt die Auftauzeit von Hintervierteln im Gewicht von 60 kg ca. 80 Stunden und von Vordervierteln im gleichen Gewicht ca. 65 Stunden. Bei schwereren Vierteln wächst die Auftauzeit für je 10 Proz. Gewichtszunahme um 3 Proz.

Das in der vorgeschriebenen Weise aufgetaute Fleisch kann nach dem Auftauen mindestens 8 bis 10 Tage in Fleischkühlräumen bei den üblichen Temperaturen von + 2 bis + 4° und einer relativen Feuchtigkeit von 75 bis 80 Proz. aufbewahrt werden, ohne Schaden zu leiden.

Referate.

Venema, T. A., Über die Differentialdiagnostik bei einigen Bazillen der Typhus-, Paratyphus- usw. Gruppe mittels der Agglutination.

(Hyg. Rdsch., 1915 S. 1—9.)

Beschreibung der Herstellung der für die Diagnose erforderlichen Seren und der Beobachtungen bei der Prüfung dieser gegenüber verschiedenen Stämmen der genannten Gruppen. Die Arbeit bietet nichts wesentlich Neues. Die sich nahestehenden Bakterien zeigten bei der Prüfung mit spezifischen Seren eine teilweise Mitagglutination. Die Ergebnisse sind in Tabellen niedergelegt.

Wedemann, Berlin-Lichterfelde.

Pfeiler, W., und Roepke, E., Über das Auftreten von Rotlauf bzw. Muriseptikus-Bazillen in zur Feststellung der Rotlaufkrankheit eingesandten Schweineorganen, sowie bei gesunden Schlachtschweinen. Zugleich ein weiterer Beitrag zur Präzipitinogendiagnose des Rotlaufes.

(Cbl. f. Bakt., Orig., Abt. I, 77, 1916, S. 469—482.)

Verfasser untersuchten die Nieren von 56 Schweinen, die rotlaufverdächtig waren, und die Nieren von 34 Schlachtschweinen, bei denen in keinem Falle Rotlaufbazillen nachweisbar waren, beide in frischem und gefaultem Zustand, mit einem Rotlaufserum, das nur bei Berührung mit Rotlaufbazillen bzw. Rotlauforganextrakt einen Ring bildete, während Normalpferdeserum niemals reagierte, und kommen zu dem Ergebnis, daß die Präzipitationsmethode für die praktische Diagnose des Rotlaufes unbrauchbar ist, weil in einer großen Zahl von Fällen die Reaktion positiv ausfällt, wenn Rotlaufbazillen weder mikroskopisch noch durch den Tierversuch nachzuweisen sind. Andererseits bleibt die Reaktion oft aus, wenn auf Grund mikroskopischer oder kultureller Untersuchung bzw. durch den Tierversuch die Diagnose Rotlauf gesichert erscheint.

In Fäulnisgemischen verdächtiger Organe kommen so gut wie regelmäßig Muriseptikus-Bazillen vor, auf die Rotlaufserum präzipitierend wirkt. Verfasser weisen deshalb darauf hin, daß das Auftreten der Reaktion bei nur einigermaßen vorgeschrittener Fäulnis zu großen Irrtümern Anlaß geben kann. Aber auch aus den Nieren gesunder Schweine gelang es, Rotlauf- und Muriseptikusbazillen nachzuweisen; diese Beobachtung spielt bei der derzeitigen Handhabung der Diagnose des Rotlaufs in bezug auf die Entschädigungsfrage eine wichtige Rolle.

Wedemann, Berlin-Lichterfelde.

Postolka, A., Über Eifäulnis.

(Wien. t. Wschr. 1916. H. Nr. 3.)

Verfasser gibt eine genaue Beschreibung und bakterielle Untersuchung von faulen Eiern, von Eiern, die durch experimentelle Infektion zur Verderbnis gebracht sind, sowie eine Feststellung der An- oder Abwesenheit von Schwefelwasserstoff und Ammoniak und Ermittelung der Reaktion des Eiinhaltes. Es ergab sich, daß bei natürlich verdorbenen Eiern die Verfärbung der Eischale bei starker Fäulnis keine beständige Erscheinung war, die Schwefelwasserstoffreaktion nicht immer im Zusammenhang mit dem üblen Geruch stand, die Schwimmprobe und die Schüttelprobe keine Anhaltspunkte gab. Künstlich zur Fäulnis gebrachte Eier zeigten eine massenhafte Bakterienflora, über die im Original im einzelnen berichtet wird, doch waren die im Marktgebrauch üblichen Methoden zum Nachweis der Fäulnis nicht eindeutig. Auch geht aus der Versuchsanordnung hervor, daß nur bei einigermaßen schonender Behandlung der Eier der Prozentsatz der verdorbenen Eier wesentlich herabgesetzt werden kann. Die als „rotfaul" bezeichneten Eier zeigten in allen Fällen eine herabgesetzte Transparenz ohne Sichtbarkeit des Dotters, vor der Lampe boten sie eine gleichmäßig rote Fläche von verschiedener

Farbenintensität. Bei der künstlichen Infektion von Eiern mit einer großen Zahl verschiedener Keime ergab sich keine deutliche spezifische Gesetzmäßigkeit in der Wirkung der verwendeten und gefundenen Bakterien auf den Inhalt der Eier, ebenso ergaben die bei der Marktkontrolle üblichen Methoden zur Prüfung verdorbener Eier keine einheitlichen Anhaltspunkte.

Wedemann, Berlin-Lichterfelde.

Amtliches.

— **Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Fleischversorgung.** Vom 27. Mai 1916.*)

An die Herren Regierungspräsidenten nnd den Herrn Oberpräsidenten in Potsdam.

Die bei der Reichsfleischstelle eingehenden Anzeigen über den Umfang der gewerblichen Schlachtungen im Monat April 1916 lassen erkennen, daß die nach der Ausführungsanweisung zur Verordnung über Fleischversorgung vom 27. März 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 199) vom 29. März 1916 — I A Ie 2059 M. f. L, IIb 4163 M. f. H., V 12114 M. d. J. — zu § 6 unter I und II vorgeschriebene Überwachung der gewerblichen Schlachtungen nicht überall mit der nötigen Strenge durchgeführt worden ist. In verschiedenen Kommunalverbänden haben die gewerblichen Schlachtungen die von der Reichsfleischstelle zugelassene Höchstzahl überschritten. Dieses muß unbedingt vermieden werden, um eine gleichmäßige und ausreichende Versorgung der Bedarfsbezirke, an der es bisher vielfach gefehlt hat, zu sichern. Die Einführung einer schärferen Überwachung in dieser Hinsicht ist daher erforderlich.

Die Vorschriften über Hausschlachtungen haben Anlaß zu Zweifeln und Mißverständnissen gegeben. Namentlich haben die in einigen Bezirken erlassenen Hausschlachtungsverbote die Neigung der kleineren Viehhalter, Schweine zu halten, anscheinend beeinträchtigt. Eine Neuregelung der sämtlichen Vorschriften über die Schlachtungen erscheint daher notwendig.

Wir ordnen deshalb zur Ausführung des § 6 über Fleischversorgung vom 27. März 1916**) (Reichs-Gesetzbl. S. 199) — Min.-Bl. M. f. L. S. 82 — unter Aufhebung unserer bisherigen Ausführungsanweisung zu diesem Paragraphen (vergl. Min.-Bl. M. f. L. S. 82 ff.) folgendes an:

I. Verteilung der Schlachtungen.

Den Kommunalverbänden (Stadt- und Landkreisen) wird die Höchstzahl der für ihren Bezirk für einen bestimmten Zeitraum zugelassenen Schlachtungen an Rindvieh, Schafen und Schweinen durch den Oberpräsidenten bzw. den Regierungspräsidenten nach Maßgabe der diesen von der Reichsfleischstelle für ihre Provinz bzw. ihren Bezirk mitgeteilten Höchstzahlen zugeteilt.

Soweit erforderlich, sind die Schlachtungen von den Kommunalverbänden auf die Gemeinden, von diesen auf die in Betracht kommenden Betriebe ihres Bezirkes unterzuverteilen. Dabei ist der Umfang der bisherigen Schlachtungen des einzelnen Betriebes zu berücksichtigen.

Die Kommunalverbände und Gemeinden sind dafür verantwortlich, daß die ihnen zugewiesene Zahl der Schlachtungen nicht überschritten wird. Minderschlachtungen in einer Viehgattung dürfen dabei nicht durch Mehrschlachtungen in einer anderen Viehgattung ausgeglichen werden.

II. Gewerbliche Schlachtungen.

1. Die Leiter der Kommunalverbände (Landräte, Oberamtmänner, Oberbürgermeister) haben für die für ihre Bezirke zugelassenen gewerblichen Schlachtungen den zur Schlachtung berechtigten Betrieben Schlachterlaubnisscheine auszustellen. Diese Schlachtscheine sind nicht übertragbar und haben nur Gültigkeit für den Zeitraum, für den sie ausgestellt werden. Schlachtungen von Rindern, Schweinen und Schafen, die nicht ausschließlich für den eigenen Wirtschaftsbedarf des Viehhalters bestimmt sind, dürfen nur auf Grund eines vom Leiter des Kommunalverbandes ausgestellten Schlachtscheines vorgenommen werden.

2. Der Schlachtschein ist dem Fleischbeschauer vor der Vornahme der Lebendbeschau zu übergeben und von diesem mit der Bescheinigung der Schlachtung und der Angabe des ermittelten Lebendgewichts des Schlachttieres dem Leiter des Kommunalverbandes oder der von diesem bezeichneten Stelle einzureichen.

3. Wird dem Fleischbeschauer ein gültiger Schlachtschein nicht vorgelegt, so hat er die Lebendbeschau an dem Schlachttier abzulehnen und der Ortspolizeibehörde Anzeige zu erstatten. Die Polizeibehörde hat die Tiere vorläufig zu beschlagnahmen und für Unterbringung zu sorgen. Der Eigentümer hat die beschlagnahmten Tiere auf Verlangen der Gemeinde käuflich zu überlassen. Die Gemeinden haben sich bei Verwertung der Tiere der Viehhandelsverbände zu bedienen.

4. Fleisch von Schlachttieren, die ohne Vorlage und Abgabe des Schlachtscheines an den Fleischbeschauer oder von unberechtigten Personen geschlachtet sind, ist zugunsten der Gemeinde oder des Kommunalverbandes des Schlachtortes einzuziehen, ein Entgelt ist hierfür nicht zu bezahlen.

5. Die Bestimmungen gelten auch bei Schlachtungen, die im Auftrage der Heeresverwaltung vorgenommen werden. Die Ausstellung des Schlachtscheines für solche Schlachtungen wird nach näherer Anweisung des Kriegsministers von der für den Schlachtort zuständigen militärischen Dienststelle erfolgen. Auch diese Schlachtscheine sind von dem Fleischbeschauer mit den erforderlichen Gewichtsangaben zu versehen und an den für den Schlachtort zuständigen Kommunalverband einzusenden.

III. Hausschlachtungen.

Die bestehenden Hausschlachtungsverbote werden aufgehoben.

Für Schlachtungen, die ausschließlich für den eigenen Wirtschaftsbedarf des Viehhalters erfolgen (Hausschlachtungen), gelten folgende Vorschriften:

*) Vgl. H. 18 dieser Ztschr. S. 287.
**) Vgl. H. 13 dieser Ztschr. S. 205.

1. Die zur Schlachtung gelangenden Tiere müssen vom Besitzer mindestens sechs Wochen in seiner Wirtschaft gehalten sein.

2. Das aus solchen Schlachtungen nach dem Inkrafttreten der Verordnung vom 27. März gewonnene Fleisch darf nur unentgeltlich oder an Personen abgegeben werden, die zum Haushalt des Viehhalters gehören oder in seinem Dienste stehen.

3. Schlachtungen sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Leiters des Kommunalverbandes gestattet, welche bei Schlachtungen, die der Beschaupflicht unterliegen, dem Fleischbeschauer, sonst dem Trichinenschauer vor der Schlachtung vorzulegen ist. Bei Einholung der Genehmigung ist das ungefähre Lebendgewicht des Schlachttieres und die Zahl der Wirtschaftsangehörigen des Haushaltes, für den die Schlachtung erfolgen soll, dem Leiter des Kommunalverbandes anzugeben. Die Genehmigung ist zu versagen, wenn nach Prüfung der vorhandenen Vorräte aus früheren Schlachtungen ein Bedürfnis nicht anerkannt werden kann.

4. Das Fleisch aus unerlaubten Hausschlachtungen verfällt dem Kommunalverbande, ohne daß ein Entgelt dafür gezahlt wird.

5. Die Landräte (Oberamtmänner, Oberbürgermeister) haben die zur Durchführung vorstehender Hausschlachtungsvorschriften etwa erforderlichen Anordnungen zn treffen.

IV. Notschlachtungen.

Notschlachtungen fallen nicht unter die vorstehenden Vorschriften. Sie sind unverzüglich, spätestens innerhalb 24 Stunden nach der Schlachtung, dem Landrat (Oberamtmann, Oberbürgermeister) anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet ist außer dem Schlachtenden auch der Fleischbeschauer, bei Schweinen auch der Trichinenschauer.

Das Fleisch aus Notschlachtungen ist gegen eine im Streitfalle von den Regierungspräsidenten (in Berlin dem Polizeipräsidenten) endgültig festzusetzende Entschädigung an die von dem Leiter des Kommunalverbandes zu bezeichnenden Stellen abzuliefern und von diesen nach Anweisung des Verbandes zu verwerten. Dabei ist dafür Sorge zu tragen, daß ein Verderben des Fleisches unter allen Umständen verhütet wird. Sofern und solange besondere Stellen vom Kommunalverbande nicht bezeichnet sind, hat die Ablieferung des Fleisches an den Gemeinde- (Guts-) Vorsteher zu erfolgen. Dieser hat alsdann für die Verwertung Sorge zu tragen und dem Kommunalverband Anzeige zu erstatten.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
I. A.: Lusensky.
Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
I. V.: Freiherr von Falkenhausen.
Der Minister des Innern.
I. V.: Drews.

— Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I 47 für 1916 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Verwertung der Tierkadaver. Vom 25. Mai 1916.

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten und den Herren Polizeipräsidenten in Berlin.

Von seiten des Kriegsausschusses für Ersatzfuttermittel ist neuerdings mehrfach darauf hingewiesen worden, daß die Verwertung der Tierkadaver in vielen Gegenden noch sehr viel zu wünschen übrig läßt. Ein großer Teil der Kadaver würde noch vergraben und verbrannt, und zwar auch da, wo Abdeckereien beständen, auch fände noch in großem Umfang eine Verarbeitung der Kadaver durch Flechsenschneiden statt, was als eine zweckmäßige Art der Verarbeitung nicht angesehen werden könne. Für die Kadaver von Einhuferfohlen und Kälbern unter 3 Wochen bestünde eine Anzeigepflicht in den meisten Landesteilen nicht, so daß eine Ausnutzung der Kadaver in keiner Weise stattfindet. Hierdurch gingen erhebliche wirtschaftliche Werte verloren, deren Erhaltung gerade bei der gegenwärtigen Knappheit an Futtermitteln sehr erwünscht sei.

Es ist anzuerkennen, daß die gegenwärtigen Zustände auf dem Gebiete des Abdeckereiwesens noch vielfach verbesserungsbedürftig sind, und daß gerade jetzt eine möglichst weitgehende Ausnutzung der in den Kadavern enthaltenen wirtschaftlichen Werte notwendig erscheint. Um die hervorgetretenen Mißstände nach Möglichkeit zu beseitigen, bestimme ich hierdurch folgendes:

1. Soweit in den einzelnen Bezirken Abdeckereien zur Verfügung stehen, in denen eine ordnungsmäßige Verwertung der Kadaver gesichert ist, und soweit nicht etwa nach den Verkehrsverhältnissen des Bezirks besondere Bedenken vorliegen, ist die Anzeigepflicht gemäß § 4 der Ausführungsvorschriften vom 1. Mai 1912 zu dem Kadaverbeseitigungsgesetze vom 17. Juni 1911 (Reichs- und Staatsanzeiger vom 18. März 1912) auch auf die Kadaver von Einhuferfohlen und Kälbern unter 3 Wochen auszudehnen. Die Anordnung hat durch den Regierungspräsidenten zu erfolgen. Dabei ist gegebenenfalls vorzuschreiben, daß die Anzeige an den Abdeckereibesitzer zu erstatten ist. Gleichzeitig ist dafür Sorge zu tragen, daß die bestehenden Polizeiverordnungen über den Ablieferungszwang der Kadaver und über die Verpflichtung der Abdecker zur Übernahme der Verwertung auch auf solche Kadaver von Kälbern und Einhuferfohlen ausgedehnt werden.

2. Es ist zu prüfen, ob und inwieweit in den einzelnen Abdeckereien eine ordnungsmäßige und vollständige Ausnutzung der Kadaver stattfindet. Dabei ist davon auszugehen, daß bei der Verarbeitung tunlichst ein marktgängiges trockenes Futtermittel gewonnen werden muß. Soweit eine solche Verarbeitung noch nicht stattfindet, ist weiter zu prüfen, ob nach dem Anfalle an Kadavern und sonstigem Verwertungsmaterial in der Abdeckerei und nach den Verkehrsverhältnissen und der Rentabilität der Anlage die Beschaffung der nötigen Einrichtungen zur Verarbeitung der Kadaver auf Futtermittel von dem Abdeckereibesitzer gefordert werden kann. Bejahendenfalls ist den Abdeckereibesitzern die Schaffung der nötigen Einrichtungen nahe zu legen. Nach der gegenwärtigen Rechtslage ist es noch nicht möglich, einen Zwang auf die Abdecker in dieser Richtung hin auszuüben. Der Erlaß von Vorschriften hierüber ist noch in Vorbereitung. Schon jetzt aber kann auf Grund des § 3 des Reichsgesetzes über die Beseitigung von Tierkadavern vom 17. Juni 1911 das Verbrennen und Vergraben der Kadaver und auf Grund der Bekanntmachung des Bundesrats vom

5. Mai 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 361) das Flechsenschneiden verboten werden. Von diesen Möglichkeiten ist gegebenenfalls Gebrauch zu machen. Es ist anzunehmen, daß, wenn solche Verbote erlassen werden, die Abdeckereien mangels einer anderen Verwertungsmöglichkeit zu einer ordnungsmäßigen Verwertung der Kadaver übergehen werden.

Die Verbote des Verbrennens und Vergrabens würden gegebenenfalls in der Weise zu erlassen sein, daß diese Arten der unschädlichen Beseitigung für die Abdeckereien der in Betracht kommenden Bezirke durch Polizeiverordnung verboten werden. Das Verbot des Flechsenschneidens kann durch den Regierungspräsidenten erlassen werden. Dabei würde auf meine Ermächtigung Bezug zu nehmen sein. Ehe die Verbote erlassen werden, ist den Abdeckereibesitzern eine angemessene Frist für die Beschaffung der Einrichtungen für eine ordnungsmäßige Verwertung zu setzen. Bei Bemessung der Frist ist zwar zu berücksichtigen, daß jetzt die Einrichtungen vielleicht nicht immer ohne weiteres zu beschaffen sein werden. Ewaigen Verschleppungsversuchen ist aber entschieden entgegenzutreten. Der Kriegsausschuß für Ersatzfutter, der sich mit der Frage der Kadaververwertung eingehend befaßt hat, ist bereit, Firmen nachzuweisen, von denen die Einrichtungen in möglichst kurzer Zeit zu beschaffen sind, er hat sich bereit erklärt, auch sonst bei der Einrichtung und bei den Verhandlungen mit den Abdeckereien, soweit möglich, behilflich zu sein. Die Abdecker sind gegebenenfalls hierauf aufmerksam zu machen. Auch stelle ich die Zuziehung des Ausschusses in geeigneten Fällen anheim.

Eure . . . . . wollen hiernach das Erforderliche veranlassen und über das Geschehene nach Ablauf von sechs Wochen berichten.

Endlich ist zu erwägen, ob nicht die Verhandlungen wegen Errichtung weiterer Abdeckereien, die durch den Ausbruch des Krieges gestört wurden, wieder aufgenommen und weitergeführt werden können. Ich verkenne nicht, daß der gegenwärtige Zeitpunkt für solche Neueinrichtungen wegen der hohen Kosten und auch wegen der Belastung der Behörden mit anderen Aufgaben ungünstig ist, in einigen Fällen hat sich aber trotzdem die Neuschaffung von Anlagen ermöglichen lassen. Der Frage ist daher, soweit angängig, erneut Beachtung zu schenken. Dabei ist auch die Ausdehnung des Geschäftsbereichs schon vorhandener Abdeckereien auf benachbarte Bezirke ins Auge zu fassen. Auch hierüber ersuche ich zu berichten.

I. A: Graf von Keyserlingk.

— **Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten betreffend verstärkten Wildabschuß in Privatforsten.** Vom 29. Mai 1916.

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten.

Der beim Reichsamt des Innern aus Vertretern des Reichstages gebildete Beirat für Volksernährung hat beantragt.

„Der Bundesrat wolle eine Verfügung erlassen, wonach in den Privatwäldern ein verstärkter Abschuß von Wild, eventuell zwangsweise durchgeführt wird. Gleichzeitig wolle das Reichsamt des Innern den Landesregierungen nahelegen, auch in den Staatswaldungen einen verstärkten Abschuß zu veranlassen.“

Da ein reichsrechtlicher Zwang für private Jagdbesitzer und Jagdpächter zu stärkerem Abschuß des Wildes nicht angängig erscheint, hat der Bundesrat von eigenen Maßnahmen abgesehen, es vielmehr den Landesregierungen überlassen, im Verwaltungswege etwa erforderlich erscheinende Anordnungen nach dieser Richtung zu treffen.

In Preußen war für die Staatswaldungen schon in der verflossenen Jagdperiode durch meinen an die Königlichen Regierungen mit Ausnahme derer in Aurich, Münster und Sigmaringen gerichteten Erlaß vom 24. Dezember 1915 — III 9262/I B I d 4735 — ein erhöhter Abschuß von Kahlwild und Kälbern des Rot- und Damwildes über den planmäßigen Betrag hinaus angeordnet und auf die eifrige Vertilgung des Schwarzwildes erneut hingewiesen worden.

Was den Wildabschuß in Privatforsten anlangt, so habe ich aus den mir von den Herren Oberpräsidenten auf meinen Erlaß vom 29. Februar d. J. — I B I d 307 — erstatteten Berichten ersehen, daß im Gebiete der preußischen Jagdordnung vom 15. Juli 1907 die Eigenjagdbesitzer von der Befugnis, auf Grund des § 62 a. a. O. wegen Wildschadens Aufhebung der Schonzeit der schädigenden Wildgattungen zu verlangen in weitgehendem Maße Gebrauch gemacht haben. Fälle, in denen Eigenjagdbesitzer trotz erheblichen eigenen Wildschadens eine Abschußgenehmigung während der Schonzeit nicht beantragt haben, sind nur ganz vereinzelt zu verzeichnen gewesen, und ich habe mit Befriedigung feststellen können, daß es auch in diesen Fällen den Landräten noch vielfach gelungen ist, im Hinblick auf die unbedingt gebotene Schonung des Brotgetreides und der Hackfrüchte die betreffenden Jagdbesitzer durch persönlichen Einfluß zu vermehrtem Wildabschuß zu veranlassen.

Bei dieser Sachlage liegt ein zwingender Anlaß, auf gesetzlichen Wege die Möglichkeiten eines Zwangsabschusses in Privatrevieren zu erweitern, nicht vor. Immerhin lassen zahlreiche bei mir eingehende Beschwerden über Wildschäden aus der Nachbarschaft großer Privatforsten sowie die gesteigerte Fleischknappheit es wünschenswert erscheinen, daß die Privatjagdbesitzer allgemein, und zwar auch dort, wo Wildschaden unmittelbar nicht zu befürchten ist, nach Möglichkeit ihren Wildabschuß erhöhen.

Eure . . . . . ersuche ich daher ergebenst, sowohl selbst Ihren Einfluß bei den betreffenden Eigenjagdbesitzern nach dieser Richtung hin zur Geltung bringen als auch die Jagdpolizeibehörden mit entsprechenden Anweisungen versehen zu wollen.

Freiherr von Schorlemer.

— **Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Verkehr mit Fleischwaren.** Vom 8. Juni 1916.

An die Herren Regierungspräsidenten.

Nach der Verordnung über den Verkehr mit Fleischwaren vom 22. Mai 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 397) sind alle Fleischwaren bis zum 5. Juni getrennt nach Art und Eigentümer unter Bezeichnung der Eigentümer und des Lagerorts dem Kommunalverbande des Lagerorts anzuzeigen. Soweit die Mengen über 2000 kg betragen, sind sie außerdem der Reichsfleisch-

stelle anzuzeigen. Einer Absatzbeschränkung unterliegen zunächst nur die der Reichsfleischstelle angezeigten Mengen. Die Bewirtschaftung der anderen Fleischwaren wird zweckmäßig durch den Kommunalverband oder die Gemeinde des Lagerorts erfolgen.

Eure . . . . . wollen daher Anträgen der Gemeinden auf Übernahme der in ihrem Bezirk befindlichen anzeigepflichtigen Fleischwaren — der Anzeigepflicht unterliegen nicht die Mengen, die lediglich für den Haushalt des Eigentümers bestimmt sind —, soweit die Mengen beim einzelnen Eigentümer 2000 kg nicht übersteigen, stattgeben.

Der nach der Ergänzung der Ausführungsanweisung vom 6. Oktober 1915 zur Verordnung über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und die Versorgungsregelung vom 25. September 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 607), vom 10. November 1915 — IIb 14 488 M. f. H. und G./IA Ie 12 128 M. f. L./V 14 105 M. d. J. — zu § 13 bei Anwendung der Vorschrift unter Nr. 2b vorgesehene Bericht an den Minister für Handel und Gewerbe kommt in Wegfall.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
Im Auftrage: Lusensky.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
In Vertretung: Falkenhausen.

Der Minister des Innern.
Im Auftrage: Freund.

Kleine Mitteilungen.

— **Über die Wirkung einiger chemischer Stoffe auf quergestreifte Muskeln** hat P. v. Grützner-Tübingen (Wien. m. W. 14) Untersuchungen angestellt, wobei er zu folgenden Ergebnissen gelangte: Die Muskeln eines frisch getöteten Frosches erfahren in Dämpfen von Äther, Chloroform oder Bromoform eine starke Verkürzung, am langsamsten in Äther, am raschesten in Bromoform; nach dem Absterben des Muskels zieht sich derselbe in den Dämpfen noch weiter, auf $^1/_2$ oder $^1/_4$ der ursprünglichen Länge zusammen. Zugleich wird parallel dem Grade der Verkürzung aus dem Muskel Säure (wahrscheinlich Milchsäure) ausgepreßt. Die beschriebene Verkürzung und Säurebildung tritt noch längere Zeit nach dem Absterben der Muskeln auf und schwindet erst bei der völligen Verwesung. Die Erscheinungen fehlen bei Muskeln, die frisch in physiologische Kochsalzlösung von 37° gebracht und wärmestarr geworden sind.

— **Lipoidsubstanzen in der Milz und im Leichenblut.** In 132 Sektionsfällen, die Masanobu Unsunoki im Pathol. Institut der Universität Basel untersuchte (Zieglers Beitr. z. path. Anat. 59, H. 3), fanden sich stets, bei den verschiedenen Krankheitsprozessen allerdings wechselnd; wohl je nach dem Grad des Zellzerfalls, lipoidhaltige Zellen; etwa in der Hälfte der Fälle waren doppeltbrechende Fettsubstanzen in der Milz nachzuweisen. Die Lipoidsubstanzen werden dort aus dem Blut zugeführt, können aber auch in loco entstehen. Der Lipoid- und Fettgehalt des Bluttes, im Serum meist höher als in der gleichen Menge des Gesamtblutes, schwankt stark.

— **Lokale und allgemeine Leukozytose nach inneren Blutungen.** Bei Meerschweinchen und Kaninchen bewirkten Injektionen von sterilem art- und körpereigenem defibriniertem Blute ins Kniegelenk nach den Untersuchungsergebnissen von H. Dold (Schanghai) (Mitt. Grenzgeb. 29 H. 1) eine beträchtliche Vermehrung des Leukozytengehaltes des eingespritzten Blutes. Solche intraartikuläre und ebenso intraperitoneale Einverleibungen von Blut, schließlich auch künstlich gesetzte innere Blutungen brachten eine erhebliche Leukozytose im strömenden Blute hervor, die in etwa 24 Stunden ihren Höhepunkt erreichte und in 96 Stunden abklang.

— **Mikrobakteriologische Differentialdiagnose im hohlen Objektträger.** Eine von W. Hall und E. Pribram (Wien. kl. W. 24, Ref. M. m. W. 26) beschriebene Abänderung der Lindnerschen Methode zur Untersuchung der Fermentkraft der Bakterien im hohlen Objektträger gestattet eine bedeutende Einschränkung des Nährbodenverbrauches und die eigene Herstellung der differentialdiagnostischen Nährböden; ebenso läßt sie bereits in kleinen Brutschränken ein großes Material unterbringen und ohne großen Zeit- und Materialaufwand eine große Zahl von Kolonien untersuchen bei wesentlicher Verkürzung der Beobachtungsdauer. Da die nötige Menge der zu untersuchenden Kohlehydrate und anderer chemischer Substanzen sehr gering ist, können auch teuere, sonst wenig verwendete Stoffe zur Untersuchung herangezogen werden.

— **Aufspeicherung des Jodes bei künstlicher Durchblutung der Schilddrüse.** Es scheint außer Zweifel zu sein, daß in vivo die Schilddrüse eine besondere Affinität für Jod besitzt und dasselbe aus dem Blut aufzunehmen vermag; dies wird einwandfrei durch die Durchblutungsversuche von D. Marine und O. Fein (Journ. of Pharm. Exper. Therap. 7 H. 5, Ref. D. m. W. Nr. 26) erwiesen. Nach Durchblutung der Schilddrüse mit Ringerscher Lösung + JK enthielt das Gramm Trockensubstanz des Organs 1,38 mg Jod, während die Kontrollschilddrüse nur 0,54 mg pro Gramm aufwies. Niere und Milz, sowie Leber und Muskel besitzen keine Affinität für Jod. Nur die überlebenden Thyreoiden retinieren Jod; dasselbe kann nur in verschwindenden Mengen bei längerer Perfusion ausgewaschen werden. Das sowohl

in vivo wie in vitro durch die Schilddrüse aufgespeicherte JK ist pharmakologisch inaktiv.

— **Rewalysat, ein wirksames Präparat der frischen Baldrianwurzel.** Das Rewalysat (recens valeriana Dialysatum) wird aus der frischen Baldrianwurzel hergestellt, während die anderen Baldrianpräparate aus getrockneten Wurzeln gewonnen werden. Liepelt (D. m. W. 2, 1916) hat das Präparat den offizinellen Baldriantinkturen weit überlegen gefunden; nach seinen Feststellungen ist es ein leichtes Tonikum und dann ein Sedativum hervorragenden Ranges. Auch nach langem Gebrauch treten Nebenerscheinungen nicht auf. Da der Geschmack bedeutend besser ist als bei den bekannten Baldrianpräparaten, so stehe einer langen Kur mit dem Dialysat nichts im Wege. Die Einzeldosis beträgt 10—30 Tropfen zwei- bis dreimal täglich, am besten in Wasser verdünnt.

— **Aus dem Verwaltungsbericht der Fleischerei-Berufsgenossenschaft.** Dem umfangreichen Verwaltungsbericht über das Rechnungsjahr 1915 entnehmen wir folgendes:

Infolge Einberufung zum Militärdienst hat sich die Zahl der stilliegenden Fleischereibetriebe im Berichtsjahre um 1100 vergrößert, trotzdem die Betriebe, von denen nicht bekannt war, ob sie dauernd eingegangen waren, im Mitgliederverzeichnis beibehalten wurden. Es sank die Zahl der versicherten Personen um rund 20 000, Angestellte und Betriebe also gleichmäßig um etwa ein Sechstel des Bestandes zu Beginn des Berichtsjahres. Dennoch ist der Beitrag von 1000 M Lohnsumme derselbe geblieben wie im Vorjahre, was durch eine Verminderung der Renten und Verwaltungsausgaben ermöglicht wurde. Bei dem Umlegesoll für das Jahr 1915, in einer Höhe von 1 462 728 M entfallen auf jede versicherte Person durchschnittlich ca. 1 M mehr Beitrag als im vorigen Jahre, jedoch ist der Anteil der sachlichen und persönlichen Verwaltungskosten gleich geblieben. Am Jahresschlusse stellten sich die Rücklagen der Berufsgenossenschaft auf 1 588 712 M, wozu im vorigen Jahre 90 000 M zugeschlagen wurden, während im Jahre 1914 nur 50 000 M hinzu gelangten. Dem Betriebsstock wurden zum Ausgleiche 75 000 M weniger zugeführt, er erreichte am Jahresschluß 574 585 M. Eine Verhängung von Strafen hat der Berufsgenossenvorstand im Berichtsjahre fast nicht vorzunehmen brauchen; nur in wenigen Fällen, in welchen es sich um Nichterfüllung besonderer Anordnungen bezüglich Unfallverhütungsvorschriften handelte, wurden Strafen verhängt. Die Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften ist im allgemeinen auch dadurch verzögert worden, daß viele Betriebsunternehmer zum Heeresdienst einberufen sind, welche noch Mängel an Maschinen usw. zu beseitigen hatten. Mehrere Anträge, dieses bis nach Beendigung des Krieges hinauszuschieben, mußten trotzdem abgelehnt werden. Viele Unternehmer haben bei den Besichtigungen ihren Unmut hierüber bekundet und sich dahin geäußert, daß diese in der jetzigen schweren Zeit wohl überflüssig seien; sie waren nur schwer von der Notwendigkeit einer verstärkten Überwachung zu überzeugen, weil infolge von Überhastung bei Einrichtungen von Konservefabriken, sowie infolge Anstellung oft unausgebildeter, jugendlicher und weiblicher Personen, sowie auch infolge der neuen Unfallverhütungsvorschriften es eine besondere Wichtigkeit sei, die Beaufsichtigung der Betriebe fortzusetzen. Es wurden im Berichtsjahre 5113 Betriebe gegen 5683 im Vorjahre revidiert. Verhandlungen, welche mit dem Vorstand des Verbandes der Fabrikanten von Fleischereimaschinen und Geräten stattfanden, haben das erfreuliche Ergebnis gehabt, daß sich die großen Fabriken bereit erklärt haben, nur noch solche Fleischwölfe zu liefern, die die Genossenschaftsmitglieder von der Verpflichtung entbinden, an diesen Maschinen fortwährend die sogenannte Handprobe mit neueintretendem Personal vorzunehmen. Diese Fleischwölfe werden in Zukunft einen Trichterhals von mindestens 20 cm Höhe erhalten, die den Schutz darstellenden Einlaufsöffnungen sind rund und haben einen Durchmesser von höchstens 5 cm, auch die noch vorhandenen Lagerbestände anderer Maschinen sollen in dieser Weise umgearbeitet werden.

Erfreulicherweise ist die Zahl der Unfälle im abgelaufenen Jahre erheblich zurükgegangen, von 4900 auf 3950. Trotzdem führten aber 851 Unfälle zu Entschädigungen gegen 938 im Vorjahr. Da die Nachprüfung der Dauerrentner wegen des Krieges vielfach eingestellt werden mußte, ist die Zahl der Rentenempfänger gegen das Vorjahr doch um etwas gestiegen. Sie belief sich am Schlusse des Rechnungsjahres auf 5642. Es wurden im Berichtsjahre an Entschädigungen und Renten 1 107 759 Mark ausgegeben, das sind 20 000 weniger als im Jahre 1914, obgleich die auf einen Rentenempfänger im Durchschnitt entfallene Rente noch eine Kleinigkeit gestiegen ist; sie beträgt 22,98 Proz. gegen 22,96—22,93—21,98— u. 21,03 in den Vorjahren. Die Steigerung beträgt also in den letzten 5 Jahren ca. 2 Proz. Im Verhältnis stark gestiegen sind die Unfälle infolge Verbrennungen und Verbrühungen, während in allen anderen Unfällen ein Rückgang eintrat. Tötliche Unfälle sind 30 zu verzeichnen, jugendliche Personen erlitten 35 schwere und 38 leichtere Unfälle, von diesen ereigneten sich 30 schwere an Fleischwölfen, wobei 12 den Verlust einer Hand, 16 den Verlust von einem oder mehreren Fingern und 2 den Verlust von einem Arm, bzw. Unterarm zur Folge hatten. Diese jugendlichen Verletzten standen im Alter von $10^1/_2$ bis 16 Jahren; in einem Falle war ein Knabe sogar erst 6 Jahr und 3 Monate alt. Bei erwachsenen Personen waren 24 schwere Unfälle zu verzeichnen, von denen 6 an Fleischwölfen vorkamen. Infolge Bruchs einer Aufzugskette an einem Autoklaven in einer Konservenfabrik verbrühten sich 4 Personen; bei einer Explosion eines Kompressors in einer Wurstfabrik fanden 2 Personen den Tod, eine wurde schwer, eine leicht verwundet. Durch Fallenlassen eines Schußapparates und Entladung desselben wurde ein tötlicher Unfall veranlaßt. Dieser Vorfall läßt die größere Gefährlichkeit des Kugelschußapparates gegenüber dem Bolzenschußapparat erkennen, weshalb letzterer doch vorzuziehen sein dürfte. Koch, Hannover.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starb:

Karl Geßner, Stabs- und Regimentsveterinär (Stabsveterinär in Gumbinnen).

Verwundet wurde:

Dr. Franz Herwald, Unterveterinär (Tierarzt aus Elsen), in Gefangenschaft geraten.

Mit dem Eisernen Kreuz I. Klasse wurde ausgezeichnet:

Erwin Wehrle, Korpsveterinär (Geh. Regierungsrat in Berlin).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Fritz Tanger, Feldunterveterinär aus Oschersleben (Stud. der Tierärztl. Hochschule Berlin).
Eduard Heichlinger, Oberveterinär (Tierarzt in Lindenberg).
Jens Hansen, Veterinär (Tierarzt in Sonderburg).
Wilhelm Behrens, Vizewachtmeister (Stud. der Tierärztl. Hochschule Hannover).
Dr. Paul Rißling, Divisionsveterinär (Kreistierarzt in Gandersheim).
Dr. Werner Beutz, Veterinär (Tierarzt aus Wismar).
Dr. Max Sassenhagen, Oberveterinär (Schlachthoftierarzt in Duisburg-Meiderich).
Wilhelm Diercks, Stabsveterinär (Veterinärrat, Kreistierarzt in Preetz).
Dr. Wilhelm Pückert, Oberveterinär (Tierarzt in Rothenburg a. O.).
Johannes Fontaine, Stabsveterinär (Leiter der Blutuntersuchungsstelle in Insterburg).
Dr. Julius Mühleck, Oberveterinär (Distriktstierarzt in Dörzbach).
Gustav Bartels, Ob.-Veterinär (Tierarzt in Brome).
Dr. Joseph Ebinger, Oberveterinär (Städt. Tierarzt in München).
Armin Eichhorn, Feldunterveterinär, cand. med. vet.
Alfred Etzmuß, Leutnant, stud. med. vet.
Alwin Gerant, Stabsveterinär (Tierarzt in Reichthal).
Walter Klügel, Veterinär (Tierarzt aus Wurgwitz).
Oskar Wältner, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet.
Gustav Willerding, Veterinär (Tierarzt in Berlin-Reinickendorf).

— **Hofer †.** Wie soeben bei Schluß der Redaktion bekannt wird, ist Prof. Dr. Bruno Hofer, der bekannte Zoologe der Münchener Universität, im Alter von 55 Jahren gestorben. Sein Spezialgebiet war die Fischkunde.

— **Steuerfreiheit der landsturmpflichtigen Ärzte.** Nach einem Erlaß des preußischen Finanzministers sind die unter Gewährung von Gehalt mit Kriegsstellen beliehenen landsturmpflichtigen Ärzte Angehörige des aktiven Heeres im Sinne des § 5 Ziffer 3 des Einkommensteuergesetzes. Das Militäreinkommen der genannten Personen ist deshalb während ihrer Zugehörigkeit zu einem in der Kriegsformation befindlichen Teile des Heeres von der Besteuerung ausgeschlossen.

— **Bildung einer Milchversorgungsstelle Groß-Berlin.** Die Groß-Berliner Gemeinden und die Landkreise Teltow und Niederbarnim haben sich, ähnlich wie dies bereits bei der Butterversorgung der Fall ist, zu einer Milchversorgungsstelle Groß-Berlin zusammengeschlossen, um die Milchversorgung wirksamer durchführen zu können. Die laufenden Geschäfte der Milchversorgungsstelle Groß-Berlin werden durch die Butterversorgungsstelle Groß-Berlin mitgeführt werden. Die nächste Aufgabe der Milchversorgungsstelle wird es sein, selbst reichlicher Milch nach Berlin heranzuschaffen. Im Anschluß hieran beabsichtigt sie sodann, eine angemessene Verteilung der Milch innerhalb ihres Bezirks herbeizuführen. Was die Preispolitik betrifft, so ist ihr in dieser Beziehung der Weg durch die inzwischen getroffenen Maßnahmen der Regierung vorgeschrieben. Bisher waren bekanntlich Erzeugerhöchstpreise für Milch nicht festgesetzt. Schon seit langem war aber eine Steigerung der von den Erzeugern geforderten Preise zu verzeichnen. Durch Anordnung vom 14. Juni 1916 haben deshalb die Landeszentralbehörden den Erzeugerhöchstpreis auf 24 Pf. frei Bestimmungsort für die Groß-Berliner Gemeinden und Kreise festgesetzt. Hieraus ergab sich unter Beibehaltung der bisherigen Spannung von 8 Pf. ein Großhandelspreis von 27 Pf. und ein Kleinhandelshöchstpreis von 32 Pf. Dieser Kleinhandelshöchstpreis ist am 26. Juni in Kraft getreten.

— **Verschmitzte Milchfälschung.** Der Milchhändler Heinrich Hamm in Hamburg wurde, wie die Molk. Ztg. Nr. 27 berichtet, wegen gröblicher Milchfälschung vom Schöffengericht III daselbst zu einem Monat Gefängnis und 500 M. Geldstrafe oder noch 50 Tagen Gefängnis verurteilt. Die Höhe der Strafe gründete sich auf die wiederholte Rückfälligkeit des Verurteilten und auf die Schwere der vorliegenden Übertretungen. Auf Grund der im Hygienischen Institut vorgenommenen Untersuchung der im März dieses Jahres aus dem Geschäft des Hamm entnommenen Proben Voll- und Magermilch war festgestellt worden, daß 10 l „Vollmilch“ 7 l Wasser zugesetzt worden sind, und daß zur Verdeckung dieser Fälschung der verwässerten Milch Farbstoff beigemischt wurde. Der Sachverständige erklärte, daß dieses Gemisch für Kinder und Säuglinge gesundheitsschädlich gewesen sei.

— **Prämien für Milchkühe in Berlin.** Im Interesse der Erhöhung der Milchproduktion hat, wie die Tagespresse berichtet, der Magistrat beschlossen, für jede Milchkuh, die über den Bestand vom 1. Juli hinaus in den Berliner Abmelkwirtschaften neu eingestellt wird, eine tägliche Prämie von 1 Mark zu gewähren.

— **Städtische Milchbeschaffung durch eigene Kuhhaltung in Frankfurt a. M.** Der Magistrat in

Frankfurt a. M. hat der Stadtverordnetenversammlung eine Vorlage über Ausdehnung der städtischen Milchwirtschaft vorgelegt. Das Hospital Zum Heiligen Geist und Irrenanstalt verfügen jetzt über 166 Milchkühe; die tägliche Milchproduktion ist gesteigert worden von 560 auf 1660 Liter, wovon 980 an die Städtische Milchküche gehen. Die Steigerung der Milchversorgung soll auch im Frieden beibehalten und fortgeführt werden. Zum Ausbau sind größere Mittel für Bauanlagen und Anschaffungen erforderlich. Die Städtische Milchküche soll derart ausgebaut werden, daß für die Hälfte der 9000 Frankfurter Säuglinge trinkfertige Nahrung beschafft werden kann. Die Kosten der Erweiterungsanlagen belaufen sich auf 54000 M. Mit einem Kostenaufwand von 60000 M sollen in der Genesungsstätte Hohenwald auf Kosten des Heiliggeisthospitals Stallungen für 75 Kühe gebaut werden. Auf den Pachtgütern des Heiliggeisthospitals, Nieder-Erlenbach und Mainkur, werden 35 000 und 28 000 M für Stallvergrößerungen gefordert. Auf städtische Kosten soll das Gut Dickmühle dem Betrieb der Köpperner Anstalt pachtweise angegliedert werden; der Viehbestand läßt sich von 24 auf 51 steigern. In vorhandenen privaten Stallungen soll unter Beschaffung von Kühen und Futtermitteln Milchgewinnung für die Städtische Milchküche eingerichtet werden. Für bauliche Veränderungen sind 1600 M erforderlich. Für Anschaffung von 130 bis 150 Kühen wird ein Betrag bis zu 200 000 M flüssig zu machen sein. — Die Stadtverordnetenversammlung wird um Genehmigung von 60 000 M, 28 000 M, 16 000 M und 7600 M zur Verrechnung auf die Etats der Pflegämter ersucht. Für Vergrößerung der Milchküche werden 54000 M gefordert; die 200000 M für Anschaffung der Kühe sollen vorschußweise bewilligt werden. Das Gut Dickmühle soll mit Vorkaufsrecht zum Preise von 116 000 M für 5000 M jährlich gepachtet werden.

Die Vorlage zeichnet sich, wie die Molk.-Ztg. hervorhebt, durch Großzügigkeit und weitblickende Berücksichtigung der kriegswirtschaftlichen Verhältnisse aus; die Zweckmäßigkeit wird sich auch für kommende Friedenszeiten bewähren.

— **Die Einfuhr von Butter aus den Niederlanden** haben die preußischen Minister für Handel, Finanzen und des Innern auf Grund der Bestimmungen über die Einfuhr von Butter aus dem Auslande wie folgt geregelt: Der Verkehr mit Butter aus den Niederlanden wird ausschließlich auf die Grenzstationen Bentheim, Gronau und Emmerich beschränkt, so daß Buttersendungen über andere Stationen nicht zugelassen werden. Die Einfuhr von Butter aus den Niederlanden außerhalb des Bahnverkehrs, insbesondere über die Landstraßen, ist verboten.

— **Gute Aussichten für die Milchversorgung in Ostfriesland.** Wie nach Mitteilung der Molk.-Ztg. Nr. 25 der „Weser-Ztg." aus Ostfriesland geschrieben wird, ist der gegenwärtige Stand des Korns sehr gut. Winterkorn sowohl als Sommerkorn steht vorzüglich. Die Weiden tragen üppigen Graswuchs, und die Kühe gehen bis zu den „Hacken" im Grase und geben viel Milch. Die Molkerei in Norden verarbeitet täglich 14000 Liter Milch. Dieser große Milchertrag hat die Genossenschaft veranlaßt, den Preis der Milch von 22 Pf. für das Liter auf 20 Pf. herunterzusetzen. Die Molkerei in Neermoor hat eine Staffelung der Milchpreise vorgesehen und durchgeführt. Das erste Liter kostet 18 Pf., das zweite 20 Pf. und so fort. Man will dadurch die Abnehmer zur Sparsamkeit im Milchverbrauch erziehen. Vielfach hat man in den Kreisen die Eierpreise festgelegt; z. B. in Aurich kostet die Stiege (20 Stück) Eier 2,50 M an den Verkäufer, im Wiederverkauf 2,60 M; in Norden stellt sich die Stiege auf 2,80 M, im Wiederverkauf auf 3 M. (In Berlin kostet dagegen ein Ei 32 Pf.)

— **Einschränkung der Schlachtung von Rindern und Schweinen in Österreich.** Nach einer Verordnung des Ackerbauministers vom 23. Mai 1916 dürfen Melk- und Zuchtkühe, ferner Kalbinnen und Ochsen bis zum Alter von 2½ Jahren und Stierkälber sowie Stiere bis zum Alter von 2 Jahren nur mit behördlicher Bewilligung zur Schlachtung verkauft oder geschlachtet werden. Das Alter von 2½ Jahren wird durch vier, das Alter von 2 Jahren durch zwei bleibende große Schneidezähne gekennzeichnet. Die politische Landesbehörde kann mit Berücksichtigung der in ihrem Verwaltungsgebiete herrschenden Viehzuchtverhältnisse verfügen, daß die Schlachtung von Kalbinnen und Ochsen schon im Alter von zwei Jahren, das heißt beim Vorhandensein von zwei bleibenden großen Schneidezähnen, ohne besondere behördliche Bewilligung gestattet ist.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Das Mecklenburg. Kriegsverdienstkreuz: dem Veterinär Dr. Werner Beutz, städt. Tierarzt in Rostock; das Ritterkreuz 1. Kl. mit Schwertern des Sächs. Ernestin. Hausordens: dem Stabsveterinär d. Res. Alwinus Rudolph, Stadttierarzt in Borna.

Vakanzen.

Schlachthofstelle:

Lobsens: Schlachthoftierarzt. Dienstwohnung mit Pferdestall vorhanden. Meldungen mit Gehaltsansprüchen an den Magistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.



Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 1. August 1916. Heft 21.

Original-Abhandlungen.

Ein hygienischer und wirtschaftlicher Mißstand im Handel mit Süßwasserfischen.

Von
Dr. O. Martin,
Polizeitierarzt in Hamburg.

Im Gegensatz zum Seefischhandel spielt im Handel mit Süßwasserfischen der Lebendverkauf eine große Rolle. Die Gründe dafür sind verschiedener Art. Einmal bietet der Einkauf lebender Fischware dem Verbraucher die Gewähr, einen völlig frischen Fisch auf den Tisch zu bekommen. Von dieser Gewißheit rührt wohl in erster Linie die Vorliebe des Publikums für lebende Fische her. Dieses bedenkt aber nicht, daß ein womöglich wochenlang in engem Behältnis hausender, von Ort zu Ort wandernder und die Nahrungsaufnahme verweigernder Fisch mit der Zeit an Tafelqualität nicht gerade gewinnen wird. Es dürfte kaum ein Zweifel darüber bestehen, daß ein sofort nach dem Fang geschlachteter, ausgeweideter und in Eispackung zum Versand gebrachter Fisch dem in langer Gefangenschaft gehaltenen als Nahrungsmittel vorzuziehen ist, vorausgesetzt, daß er rechtzeitig, d. h. in unverdorbenem Zustand in den Besitz des Verbrauchers gelangt. Letzteres ist aber infolge der noch zu erwähnenden unzweckmäßigen Behandlung der Süßwasserfische, worauf auch M. Stahmer in seinem Buche „Fischhandel und Fischindustrie“ hinweist, und auf dessen Angaben sich diese Ausführungen zum Teil stützen, nicht der Fall. Die Begünstigung der lebenden Fische spricht sich auch in den Verkaufspreisen aus, die für diese 20—50 Proz. höher sind als für tote Fische.

Ein weiterer Grund für die Vorherrschaft des Lebendverkaufs liegt in den Vorteilen, die dem Fischhandel in mancher Beziehung daraus erwachsen. Es wird diesem zu gewissen Zeiten, besonders bei Massenfängen, wegen der leichten Verderblichkeit des Objekts nicht möglich sein, die Fische zu angemessenen Preisen auf einmal auf den Markt zu werfen. Die Aufbewahrung in lebendem Zustand dagegen bietet ihm die Möglichkeit geregelter Zufuhren und ebensolchen Absatzes und die beste Ausnützung der Konjunktur.

Neben dem Lebendverkauf besteht aber heute schon ein beträchtlicher Handel mit toten Süßwasserfischen. Abgesehen davon, daß besonders große Exemplare von Fischen, wie Lachse und Störe, schon infolge allzugroßen Raumanspruchs lebend nicht gut zu versenden sind, vertragen andere Fische, wie z. B. der Zander, lebend nur einen kürzeren Transport. Vielerorts hat sich auch der Handel mit toten Fischen deshalb eingebürgert, weil hierbei die hohen Kosten für besonders eingerichtete Transportfässer, der erhöhte Frachtraum und der größere Aufwand an Zeit und Arbeit, die der Lebendversand erfordern würde, in Wegfall kommen.

Gegen den Vertrieb toter Süßwasserfische ist, wenn Eispackung angewandt wird und auch sonst die Regeln der Hygiene beachtet werden, kaum etwas einzuwenden. Im allgemeinen besteht

aber ein großer Unterschied in der Behandlung zwischen See- und Süßwasserfischen auf dem Wege vom Fang bis zum Verbraucher.

Die mit dem Netz an Bord der Fischdampfer gebrachten Seefische werden sofort geschlachtet, ausgenommen und nach Abspülung mit Seewasser schichtenweise zwischen zerkleinertes Eis in Eiskisten verpackt. Die Süßwasserfische aber läßt man an der Luft verenden und verschickt sie günstigsten Falles gleichfalls auf Eis, aber man weidet sie nicht aus. Diese Unterlassungssünde ist der Grund, warum die Süßwasserfische so rasch dem Verderben anheimfallen. Wie bei den Warmblütern gehen bei den Fischen die Eingeweide zuerst in Fäulnis über, und diese teilt sich bald der angrenzenden Muskulatur mit, es tritt die sog. Leichenfäulnis auf.

Wer im Binnenland mit der Kontrolle der Fischmärkte betraut ist, wird bald die Erfahrung machen, daß er Beanstandungen wegen Fäulnis viel häufiger bei Süßwasserfischen vorzunehmen hat als bei Seefischen, obwohl erstere oft von nahe gelegenen Fischplätzen stammen, letztere aber in weit entfernten Fischgründen gefangen werden und meist wochenlang unterwegs sind. In den allermeisten Fällen handelt es sich bei Süßwasserfischen um die oben genannte Leichenfäulnis, bei Seefischen ausschließlich um die von der Oberfläche her einsetzende Fäulnis.

Man stößt des öfteren bei Laien auf die Meinung, die größere Haltbarkeit des Seefisches sei zurückzuführen auf das Abspülen mit Seewasser, auf die desinfizierende Kraft des kochsalzhaltigen Meerwassers. Diese Ansicht ist natürlich ganz unhaltbar. Da das Kochsalz nur in sehr starker Konzentration, und zwar hauptsächlich durch Wasserentziehung bakterienfeindlich wirkt, kommt dem Abspülwasser, das außerdem durch die Berührung mit dem Schmelzwasser des Verpackungseises eine starke Verdünnnng erfährt, gar keine konservierende Bedeutung zu.

Es kommt also einzig und allein darauf an, den Süßwasserfisch genau so zu behandeln wie den Seefisch, ihn nach dem Fang zu schlachten, auszuweiden und ihn beim Versand auf Eis zu packen.

Welche Geldwerte und, was gegenwärtig vor allem ins Gewicht fällt, welche Nahrungswerte durch die unzweckmäßige Behandlung der Süßwasserfische verloren gehen oder doch eine weitgehende Verschlechterung erfahren, läßt sich statistisch kaum erfassen. Sie dürften aber nach meinen in früheren Jahren bei der Fischmarktkontrolle gemachten Erfahrungen recht bedeutend sein.

Die Hauptschuld an diesem Mißstand ist wohl beim Publikum selbst zu suchen. Während dieses nichts dabei findet, den Seefisch so zu kaufen, wie er angeboten wird, nämlich ausgenommen, trägt es dem ausgeweideten Süßwasserfisch gegenüber eine große Empfindlichkeit zur Schau. Es sträubt sich dagegen, ihn in diesem Zustand zu kaufen, da er am Ansehen verloren hat, und ist mehr geneigt, zu glauben, das Ausweiden des Fisches sei erfolgt, weil er abgestanden oder verdorben sei, als, um ihn vor dem Verderben zu schützen. Es entgeht ihm auch nicht, daß Süßwasserfische eher abstehen als Seefische, ohne den Grund für dieses ungleiche Verhalten zu kennen. So zieht es denn den lebenden Fisch dem toten vor.

Daß der Fischhandel dem Geschmack der Käufer Rechnung trägt, kann ihm kaum zum Vorwurf gemacht werden, doch wäre auch von dieser Seite mehr Initiative erwünscht.

Gerade jetzt wäre es an der Zeit, diesen Übelstand auf Nimmerwiedersehen zu beseitigen.

Wir sind in der keineswegs beneidenswerten Lage, mit dem Verbrauch von Nahrungseiweiß grammweise zu rechnen,

und müssen daher zu verhindern suchen, daß solches unnützerweise verloren geht.

Das könnte in diesem Falle diktatorisch durch ein behördliches Verbot, Fische unausgeweidet zu versenden und zu verkaufen, geschehen. Andernfalls ergäbe sich für den Fischhandel — nicht zu seinem Schaden — die verdienstvolle Pflicht, vorläufig wenigstens einmal einen Teil der Süßwasserfische ausgeweidet zu Markt zu bringen und zwar nicht zu niedrigeren Preisen — dadurch würde das Gegenteil erreicht — sondern zu höheren, die an und für sich schon durch den Eingeweidegewichtsverlust und die Mehrarbeit sich rechtfertigen ließen. In dieser Weise müßte suggestiv auf die Verbraucher eingewirkt werden, bis sie die Vorteile selbst erkennen und sich an die neue Verkaufsform gewöhnt haben. Hand in Hand damit müßte dann eine Aufklärung der Fischer, Fischhändler und des Publikums durch Wort und Schrift erfolgen.

Die Not der Stunde hat schon manchen Stein ins Rollen gebracht. Möge sie auch diese Frage ihrer glücklichen Lösung entgegenführen. Auch das würde uns auf seine Art helfen, in schweren Tagen durchzuhalten, und uns auch für die Zukunft auf dem Gebiete der Fischversorgung hygienische und wirtschaftliche Vorteile bringen.

Ist das Schwein für Opisthorchis felineus, Pseudamphistomum danubiense und Metorchis albidus infektionsfähig?

(Vorläufige Mitteilung.)

Von

Joan Ciurea,

Stadttierarzt in Piatra Neamtz (Rumänien).

Meines Wissens ist Clonorchis sinensis die einzige Opisthorchiidenart, die bis jetzt in der Leber des Hausschweines gefunden worden ist.

Nachdem ich hier in Rumänien die Fische, deren Genuß in rohem Zustande bei Hund und Katze die Infektion mit Opisthorchis felineus, Pseudamphistomum danubiense und Metorchis albidus überträgt, festgestellt habe, hatte ich mich auch mit der Frage, ob das Schwein für alle diese Opisthorchiidenarten infektionsfähig ist oder nicht, beschäftigt.

Zu diesem Zweck habe ich bis jetzt im Laufe der Jahre 1914 und 1915 zwei Versuche an jungen Schweinen angestellt, in der Weise nämlich, daß ich diese Tiere mit mehreren Fischarten, unter denen auch Schleie sich befanden (ein Hauptzwischenwirt der Larven von Opisthorchis felineus und Pseudamphistomum danubiense), und mit Blicken (Überträger der Infektion mit Metorchis albidus) gefüttert habe.

Zur Kontrolle dieser Versuche dienten mir einige Experimente an Hunden und Katzen*), die auch mit Schleien und Blicken aus der Donau gefüttert waren.

Erster Versuch.

Ein etwa 3 Monate altes Ferkel fraß vom 8. Oktober bis 3. Dezember 1914 (also 55 Tage) 40 Schleien (Tinca tinca), 8 Bleie (Abramis brama), 1 Rotauge Scardinius erythrophthalmus und 1 Rapfen (Aspius aspius). Bei der Autopsie dieses Tieres, die am 5. Dezember vorgenommen wurde, konnte ich aus den Gallengängen und der Gallenblase bloß 7 reife Exemplare von Opisthorchis felineus, die etwa 7 mm in der Länge und 1,48 mm in der Breite betrugen, herausnehmen**).

---

*) Die Hunde und Katzen waren junge Tiere, die in meinem Haushalt geboren wurden und welche bis zum Experimente keine Fische als Nahrung bekommen hatten. Während der Experimente an den Tagen, in welchen ich mir keine Fische verschaffen konnte, habe ich die Schweine wie auch die Hunde und Katzen mit Rinderleber gefüttert.

**) Damit kein in der Leber vorhandenes Distomum meinem Auge entgehe, hatte ich die Leber in eine große mit physiologischer Kochsalzlösung gefüllte Petrischale hineingelegt und in dünne Scheiben zerlegt; hier wurden die Scheiben zweckmäßig gepreßt und hierdurch die in ihnen befindlichen Gallengänge von jedem Inhalt befreit. Nachher erst wurde die den Inhalt der Gallengänge und der Gallenblase

Aus den Kontrolltieren, die weniger Schleie als das Schwein verzehrt haben, gelang es mir mehrere Exemplare von Opisthorchis felineus und viele von Pseudamphistomum danubiense zu sammeln.

Die Tatsache, daß ich in der Leber des jungen Schweines kein Exemplar von Pseudamphistomum danubiense finden konnte, schien mir deshalb auffallend, weil meiner Erfahrung nach der Prozentgehalt der Infektion der Cypriniden aus der Donau besonders der Schleie, mit Larven von Pseudamphistomum danubiense viel größer ist als das prozentuale Verhältnis der Infektion mit Larven von Opistorchis felineus. In der Tat konnte ich, wie ich schon ein andermal berichtet habe, immer aus der Leber der Versuchstiere, die mit Schleie gefüttert waren, eine größere Zahl Exemplare von Pseudamphistomum danubiense als von Opisthorchis felineus herausbekommen. Unter mehreren solchen Experimenten können die zwei folgenden Versuche in dieser Richtung sehr lehrreich sein:

Bei einem Hunde, der vom 16. August bis 3. November 71 Schleie verzehrt hatte, fand ich in den Gallengängen 268 Exemplare von Opisthorchis felineus und 1725 Exemplare von Pseudamphistomum danubiense. Bei einem anderen Hunde, der am 22. Juni 1915 einmal 14 mittelgroße Schleie (bloß das Fleisch) verzehrt hatte, konnte ich 7 Tage später aus der Leber 22 junge Opisthorchis felineus und 155 soeben geschlechtsreife Pseudamphistomum danubiense herausbekommen. Ich kann auch sagen, daß ich durch Fütterungsversuche mit Schleien an Hunden und Katzen nicht ein einziges Mal Opisthorchis felineus allein sammeln konnte, sondern nur gemeinsam mit Pseudamphistomum danubiense. Die Zahl der Exemplare von ersterer Distomumart war immer viel geringer als die von letzterer Art.

Ich hielt es nun als notwendig, noch einen Fütterungsversuch mit Schleien am Schwein zu machen, diesmal aber das Versuchstier mit mehreren Schleien als beim ersten Versuche zu füttern. Ebenso hatte ich dieses Schwein, um seine Infektionsfähigkeit für Metorchis albidus zu prüfen, auch mit Blicken gefüttert.

Zweiter Versuch.

Ein junges Ferkel frißt vom 15. Juli bis 6. Oktober 1915 (81 Tage) 93 Schleie, 13 Blicken (Blicca björkna) und 2 Bleie. Bei der Sektion fand ich die Gallengänge etwas verdickt und mit einer schleimigen graugrünen Flüssigkeit angefüllt. In der Leber dieses Tieres konnte ich 45 geschlechtsreife und 2 unreife Exemplare von Opisthorchis felineus und 1 geschlechtsreifes, aber noch junges Exemplar von Metorchis albidus feststellen. Pseudamphistomum danubiense habe ich bei diesem Schwein, wie auch bei dem andern des ersten Versuches vergebens gesucht. Die reifen Exemplare von Opisthorchis felineus hatten eine Länge von 4,91—8,08 mm und eine Breite von 0,92—0,99 mm; von den zwei unreifen Opisthorchis felineus maß einer 2,57 mm in der Länge und 0,56 mm in der Breite; das andere Exemplar war 2,14 mm lang und 0,39 mm breit. Das Exemplar von Metorchis albidus maß 1,88 mm in der Länge und 0,66 mm in der Breite auf dem Niveau des Keimstockes.

Interessant ist auch bei diesem Experiment, daß die unreifen Exemplare von Opisthorchis felineus, trotzdem daß sie der Körpergröße nach schon geschlechtsreif sein müßten, in der morphologischen Entwicklung ihrer Genitalorgane mehr zurückgeblieben sind als die

enthaltende Flüssigkeit genauer mikroskopisch untersucht. Die Möglichkeit, daß etwa ein in der Leber vorhanden gewesenes Distomum verloren gegangen wäre, scheint mir daher unwahrscheinlich.

gleich großen Exemplare von Opisthorchis felineus aus Hunden und Katzen. Ebenso ist die Form mancher Genitaldrüsen etwas verschieden von der der normal entwickelten und in demselben Entwicklungsstadium befindlichen Tierchen, wie ich mich nach der Vergleichung mit den gleich großen Exemplaren solcher Distomen, die aus Hunden und Katzen stammen, überzeugen konnte. So sind bei dem größeren, unreifen Exemplar von Opisthorchis felineus die beiden Hoden sternförmig gestaltet, und zwar ist der vordere mit 4 und der hintere mit 5 Ästen versehen. Also statt lappig sind hier die Hoden verästelt, eine Form etwa, wie sie bei den jungen Exemplaren von Clonorchis sinensis zu sehen ist. Vor den Hoden ist der rundliche Keimstock gelegen. Beiderseits des Körpers, etwas hinter dem Bauchnapf beginnend bis zum Niveau des Keimstockes sind statt der zu Follikeln und jederseits in 8 Gruppen angeordneten Dotterstöcke der normal entwickelten Tierchen nur spärliche mit Schalenmaterial beladene Dotterzellen zu sehen, die bei schwacher Vergrößerung nur bei ganz genauer Betrachtung wahrzunehmen sind. Die Dottergänge und das Dotterreservoir konnte ich hier nicht sehen. Der Uterus, der nur bei starker Vergrößerung wahrnehmbar wird, zeigt sich als ein gewundener Kanal mit durchsichtiger Wandung, dessen Querschlingen lateral bis zu den Darmschenkeln sich erstrecken. In dem Uterus sind keine Eier wahrzunehmen. Der geschlängelte Ductus ejaculatorius ist mit Sperma gefüllt.

Das kleinere unreife Exemplar von Opisthorchis felineus ist noch mehr als das andere in der Entwicklung zurückgeblieben. Die beiden sternförmigen Hoden und der Keimstock sind hier kleiner als bei dem größeren Exemplar. Ebenso färben sich diese Genitaldrüsen mit Alaunkarmin blaß und lückenweise. Die Dotterstöcke sind nicht zu sehen. Der Uterus ist nur in seinem Vorderteil, und zwar als ein schmaler gewundener Kanal, der noch ganz leer ist, zu sehen. In dem Ductus ejaculatorius ist auch bei diesem Exemplar Sperma zu sehen.

Ebenso schien das aus dem Schwein stammende Exemplar von Metorchis albidus auch nicht ganz normal entwickelt zu sein. So sind die Darmschenkel, besonders von dem Bauchnapf beginnend, nach hinten so mächtig entwickelt, daß sie beinahe die ganzen Seitenfelder des Körpers in Anspruch nehmen, was bei den normal gebauten Tierchen gar nicht der Fall ist. Wegen dieser anomalen Entwicklung des Darmes müssen die Dotterstöcke rücken- und bauchwärts von den Darmschenkeln liegen. Ebenso sind hier die Dotterstockfollikel in geringerer Zahl vorhanden und viel kleiner als bei den gleich großen Exemplaren dieser Distomumart, die ich aus Hunden und Katzen gesammelt habe. Der Uterus enthält mehrere Eier, die etwa 0,025—0,027 mm in der Länge und 0,012—0,014 mm in der Breite betragen. Allem Anscheine nach sind diese Eier als die sogenannten anomalen Eier zu betrachten, die, wie ja bekannt, bei allen jungen in dem Beginne der Eierbildung befindlichen Distomen gebildet werden. Daß dieses Exemplar von Metorchis albidus auch in seiner morphologischen Entwicklung zurückgeblieben ist, davon konnte ich mich durch Vergleich mit den ebenso alten aus Hunden und Katzen stammenden Metorchis albidus überzeugen, und zwar dadurch, daß der Uterus letzterer Individuen schon prall mit normalen Eiern gefüllt ist.

In den Gallengängen der Leber der zu dem zweiten Versuche an dem Schweine gehörenden Kontrolltiere (Hunde), die ebenso mit Schleien und Blicken gefüttert waren, fand ich neben einigen Exemplaren von Opisthorchis felineus und Metorchis albidus auch mehrere

Exemplare von Pseudamphistomum danubiense.

Aus diesen Versuchen gehen folgende Tatsachen hervor:

1. Opisthorchis felineus und wahrscheinlich auch Metorchis albidus kann in der Leber des Hausschweines parasitieren.

2. Die Möglichkeit, daß das Schwein für Pseudamphistomum danubiense nicht infektionsfähig ist, wie dies aus meinen angegebenen Versuchen anzunehmen ist, scheint mir nicht ausgeschlossen. Um diese interessante Frage zu lösen, reichen selbstverständlich meine bis jetzt in dieser Richtung ausgeführten Experimente noch nicht aus.

3. Das Vorhandensein von anomal entwickelten Opisthorchis felineus und Metorchis albidus unter den aus der Leber des Hausschweines gesammelten Opisthorchiiden ist vielleicht auch dadurch zu erklären, daß das Schwein für solche Distomen nicht als der natürliche Endwirt aufzufassen ist.

Ich hoffe, späterhin auf diese Fragen nochmals zurückzukommen.

Literatur.

Ciurea, J. Recherches sur la source d'infection de l'homme et des animaux par les Distomes de la famille des Opisthorchiidés. Bull. Sect. scient. Acad. Roumaine T. 2, 1914, p. 201—205.

Ciurea, J. Weitere Versuche über die Infektionsquelle des Menschen und der Tiere mit Leberdistomen aus der Familie Opisthorchiiden. Zeitschr. f. Infektionskr., parasit. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere, Bd. XVII, Heft 3/4, 1915, p. 209—214.

Referate.

Hašak, J., Rinder- und Menschentuberkulose in der Praxis.

(T. Zbl. 1916, H. 18, S. 171.)

In Fällen von Rindertuberkulose, die Tierarzt Dr. Josef Hašak in den letzten 10 Jahren bei Ausübung der Praxis und der amtlichen Fleischuntersuchungen festzustellen Gelegenheit hatte, machte er die Wahrnehmung, daß in Wirtschaften, in denen unter dem Rinderbestande die Tuberkulose herrscht, das eine oder andre Familienmitglied des Wirtschaftsbesitzers ebenfalls an dieser Krankheit gelitten hat oder an ihren Folgen gestorben ist. Wohl war die Rindertuberkulose, wie aus dem Ergebnisse der Tuberlinimpfungen und den Untersuchungsbefunden zu ersehen war, unter den Rindern des Großgrundbesitzes am meisten verbreitet. Von den bäuerlichen Wirtschaften waren es nur einzelne, in denen sich bei den geschlachteten Rindern Tuberkulosefälle ständig wiederholten. Solcher Wirtschaften, deren tuberkulösen Rinderstand Verfasser Jahre hindurch beobachten und dabei mehrere Fälle von Tuberkulose bei regelrechten und Notschlachtungen feststellen konnte, zählte er 16.

In 11 von diesen 16 Wirtschaften, deren Rinderbestand fast durchweg tuberkulös befunden wurde, sind auch zugleich tuberkulöse Erkrankungen von Familienmitgliedern ärztlicherseits einwandfrei festgestellt worden, wovon Hašak kurz folgende erwähnt:

Im Gehöfte der Witwe B. in U. kamen binnen kurzer Zeit zwei Notschlachtungen von Rindern infolge von Tuberkulose vor. Ein drittes Rind wurde nach dem Verkauf in ein andres Kronland innerhalb der Gewährfrist tierärztlicherseits als tuberkulös erkrankt befunden und die Besitzerin angehalten, Schadenersatz zu leisten. Der Mann der Besitzerin war nach ärztlichem Ausspruch an Lungentuberkulose gestorben; ein Sohn lag an dieser Seuche darnieder und eine Tochter litt an Knochentuberkulose zur Zeit, als die Rinder infolge von Tuberkulose in Abgang gekommen sind.

Im Schlachthause wurde binnen 3 Monaten bei 2 Rindern desselben Besitzers K. in R. Tuberkulose festgestellt. Nach Ausspruch des Distriktsarztes ist die betreffende Familie durchweg tuberkulös. Zwei Söhne starben an dieser Krankheit. Bei der gewerbsmäßigen Schlachtung eines Rindes wird allgemeine Tuberkulose wahr-

genommen. Der herbeigerufene Besitzer meint, in der Wirtschaft zwei abgemagerte, aber gute Melkkühe zu besitzen; dieselben werden verkauft und bei der Schlachtung tuberkulös befunden. Dieser Besitzer verlor die Frau an Lungenschwindsucht; ein schulpflichtiges Mädchen litt an der gleichen Erkrankung.

Bei einer notgeschlachteten Kuh wird Tuberkulose der serösen Häute und der Lymphdrüsen konstatiert. Zwei weitere verdächtige Fälle werden klinisch im Stalle nachgewiesen. Nachdem Hašak den Untersuchungsbefund ausgesprochen hatte, meinte der belesene Besitzer: „Die gleiche Krankheit, an der ich seit Jahren leide und mein Sohn leidet". Binnen Jahresfrist verschied der Besitzer an Tuberkulose; 5 Monate hiernach folgte der kaum 18jährige Sohn dem Vater.

Beim Gemeindevorsteher C. in O.-B. wurden binnen 2 Jahren ein Zuchtstier und eine Zuchtkuh wegen Tuberkulose beseitigt. Das für Schlachtzwecke verkaufte Rindvieh wurde zumeist von Humanärzten in andren Gemeinden beschaut. Nach dem Ausspruche des Gemeindearztes war die Frau dieses Landwirtes seit Jahren lungenkrank; ein Sohn mußte mit der Mittelschule wegen der gleichen Krankheit aussetzen und starb nach einer langwierigen monatelangen ärztlichen Behandlung an Tuberkulose.

Ähnlich waren die Verhältnisse in den übrigen Fällen. Verfasser wirft die Frage auf, ob dies Zusammentreffen von Rinder- und Menschentuberkulose in denselben Gehöften unter den gleichen Verhältnissen und täglichem Beisammensein — in neun Fällen handelte es sich um Zucht- oder Zugtiere — als bloßer Zufall angesehen werden sollte?

Bakteriologische Untersuchungen konnte Hašak in diesen Fällen nicht anstellen; nach seinem Dafürhalten dürfte es sich lohnen, in derartigen, anscheinend zusammenhängenden Fällen von Rinder- und Menschentuberkulose solche vorzunehmen. Mit der Veröffentlichung seiner Kasuistik verfolgt Hašak den Zweck, zu weiteren Beobachtungen in der Praxis nach dieser Richtung hin anzuregen.

Nach Ansicht des Referenten wäre es sehr wünschenswert, daß in Fällen gleichzeitigen Vorkommens von Rinder- und Menschentuberkulose in einem Haushalte zur genaueren Feststellung der Tuberkuloseart Tierarzt und Arzt sich gemeinsam betätigten. *Henschel.*

(Aus der Königl. Universitäts-Kinderklinik zu Greifswald [Dir.: Geh. Med. Rat Prof. Peiper]).

Klose, E., Über die Verwendung von Mischtuberkulin zur kutanen Tuberkulinprobe.

(M. m. W. 26, 1916.)

Vor einigen Jahren hatte Klose bereits darauf hingewiesen (D. m. W. 1910, Nr. 48), daß die Pirquetsche Reaktion nur dann allen Möglichkeiten gerecht wird, wenn sie gleichzeitig mit Alttuberkulin und mit Perlsuchttuberkulin angestellt wird. Vergleichende Untersuchungen hatten folgendes Ergebnis gehabt: Von den eine positive Reaktion ergebenden (75) Fällen — die Untersuchungen wurden an Kindern im Alter von $^1/_2$ bis 14 Jahren ausgeführt — reagierten 42,67 Proz. gleich stark auf Alttuberkulin und auf Perlsuchttuberkulin. In 29,33 Proz. der Fälle war die Reaktion auf Alttuberkulin stärker, bei 13,33 Proz. dagegen überwog die Reaktion auf Perlsuchttuberkulin, 9,33 Proz. zeigten nur eine Reaktion auf Alttuberkulin und 5,34 Proz. reagierten nur auf Perlsuchttuberkulin. Bei diesen nur auf Perlsuchttuberkulin reagierenden Fällen hatte es sich um klinisch einwandfreie Tuberkulosen gehandelt, was von großer praktischer Bedeutung ist, denn sie würden, falls die Reaktion nur mit Alttuberkulin angestellt worden wäre, der Feststellung durch die Tuberkulinprobe entgangen sein.

Kloses Beobachtungen sind in der Zwischenzeit von anderer Seite bestätigt worden (Cattaneo, Zschr. f. Kinderhlk. 6. 1913) und es sind dabei z. T. wesentlich höhere Prozentzahlen für die auf Perlsuchttuberkulin reagierenden Fälle gefunden worden.

In Hinblick auf die Bedeutung der Tatsache, daß unter 20 Fällen je einmal die Alttuberkulin-Kutanprobe versagen muß, hatte Verfasser schon s. Zt. vorgeschlagen,

die Kutanprobe stets gleichzeitig mit Human- und Bovintuberkulin auszuführen. [Den gleichen Vorschlag machte übrigens auch Cornelia de Lange (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk, 2. Hälfte, Nr. 7.) D. R.] Seit dem Jahre 1909 wurde von Klose die Pirquetsche Impfung stets in der Weise vorgenommen, daß die eine Impfstelle mit Alttuberkulin, die andere mit Perlsuchttuberkulin beschickt wurde. Hierbei konnte Klose sich immer von neuem überzeugen, daß ein nicht zu vernachlässigender Prozentsatz von Fällen im Kindesalter nur auf Perlsuchttuberkulin reagiert, während die Alttuberkulinimpfstelle völlig reaktionslos bleibt, namentlich bei der sogen. Skrofulose.

Die vergleichende Tuberkulinprobe hat in die Praxis kaum Eingang gefunden, was zum Teil vielleicht auch darauf zurückzuführen sei, daß das Verfahren der Doppelimpfung etwas umständlicher ist. Klose weist daher auf eine Vereinfachung des Verfahrens hin, die durch die Verwendung eines Mischtuberkulins erreicht werden kann. Das Mischtuberkulin wird hergestellt aus gleichen Mengen Alttuberkulin und Perlsuchttuberkulin, wobei naturgemäß quantitativ gleichwertige Präparate verwendet werden müssen. Wird die Kutanprobe mit diesem Mischtuberkulin ausgeführt, so muß sie stets allen Möglichkeiten gerecht werden, ein Übersehen der nur auf das bovine Tuberkulin reagierenden Fälle ist ausgeschlossen. Die Ausführung der Reaktion ist, wie Verfasser hervorhebt, ebenso einfach und geschieht in derselben Weise wie die allgemein übliche Probe mit dem Alttuberkulin. *Henschel.*

Amtliches.

— Deutsches Reich. Verordnung des Reichskanzlers über den Handel mit Lebens- und Futtermitteln und zur Bekämpfung des Kettenhandels. Vom 24. Juni 1916. (Reichs-Gesetzbl. S. 581.)

Auf Grund der Bekanntmachung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 401) wird folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Der Handel mit Lebens- und Futtermitteln ist vom 1. August 1916 ab nur solchen Personen gestattet, denen eine Erlaubnis zum Betriebe dieses Handels erteilt worden ist. Dies gilt auch für Personen, die bereits vor diesem Zeitpunkt Handel mit Lebens- oder Futtermitteln getrieben haben.

Diese Vorschrift findet keine Anwendung auf

1. den Verkauf selbstgewonnener Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft, des Garten- und Obstbaues, der Geflügel- und Bienenzucht, der Jagd und Fischerei;

2. Kleinhandelsbetriebe, in denen Lebens- oder Futtermittel nur unmittelbar an Verbraucher abgesetzt werden;

3. Personen, die nach anderen während des Krieges erlassenen Vorschriften bereits eine Erlaubnis zum Handel mit Lebens- oder Futtermitteln erhalten haben, in den Grenzen der erteilten Erlaubnis;

4. Behörden und andere Stellen, denen amtlich die Beschaffung und Verteilung von Lebens- und Futtermitteln übertragen ist, auf letztere in den Grenzen der Übertragung.

§ 2. Als Lebens- und Futtermittel im Sinne dieser Verordnung gelten auch Erzeugnisse, aus denen Lebens- oder Futtermittel hergestellt werden.

§ 3. Die Erlaubnis wird auf Antrag erteilt. Sie kann zeitlich, örtlich und sachlich begrenzt werden. Wird sie örtlich unbegrenzt erteilt, so wirkt sie für das Reichsgebiet. Vorschriften, nach denen die Ausübung des Handels mit bestimmten Lebens- oder Futtermitteln in einzelnen Teilen des Reichs anderweitigen Beschränkungen unterliegt, bleiben unberührt.

Sie kann versagt werden, wenn Bedenken volkswirtschaftlicher Art oder persönliche oder sonstige Gründe der Erteilung entgegenstehen, oder wenn der Antragsteller vor dem 1. August 1914 mit Lebens- oder Futtermitteln nicht gehandelt hat.

§ 4. Die Erlaubnis kann von der Stelle, die zu ihrer Erteilung zuständig ist, zurückgenommen werden, wenn sich nachträglich Umstände ergeben, die die Versagung der Erlaubnis rechtfertigen würden.

In den Fällen des § 1 Abs. 2 Nr. 2 und 3 kann der Handel in solchen Fällen untersagt werden.

§ 5. Gegen die Versagung und die Zurücknahme der Erlaubnis sowie gegen die Untersagung des Handels ist nur Beschwerde zulässig; sie hat keine aufschiebende Wirkung.

§ 6. Zur Erteilung und Entziehung der Erlaubnis sowie zur Untersagung des Handels sind durch die Landeszentralbehörden besondere Stellen zu errichten, denen Vertreter des Handels angehören müssen. Den Vorsitz hat ein Beamter zu führen. Vor der Bestellung der Vertreter des Handels sollen die amtlichen Handelsvertretungen gehört werden.

Die Landeszentralbehörden bestimmen, welche Behörden zur Entscheidung über die Beschwerde znständig sind.

Ist der Vorsitzende der zunächst entscheidenden Stelle mit der Entscheidung nicht einverstanden, so kann er die Entscheidung der Beschwerdebehörde herbeiführen. Die zur Ent-

scheidung berufenen Stellen und Behörden können die Vorlegung der Handelsbücher sowie anderer Beweismittel über die geschäftliche Tätigkeit des Antragstellers verlangen.

Die Landeszentralbehörden bestimmen das Nähere über die Zusammensetzung der Stellen und das Verfahren.

§ 7. Örtlich zuständig zur Entscheidung ist die Stelle, in deren Bezirk die Hauptniederlassung des Handelsbetriebs, der gegründet werden soll. liegt. Fehlt es an einer inländischen Hauptniederlassung, so bestimmt die Landeszentralbehörde des Bundesstaats, in dem der Handel betrieben wird, oder betrieben werden soll, die zuständige Stelle.

§ 8. Wird die Erlaubnis versagt oder zurückgenommen, oder wird der Handel untersagt, so hat der Kommunalverband, in dessen Bezirk sich die Hauptniederlassung und in Ermangelung einer inländischen Hauptniederlassung eine Zweigniederlassung befindet, die Vorräte an Lebensmitteln zu übernehmen und auf Rechnung und Kosten des Händlers zu verwerten. Ist Beschwerde (§ 5) eingelegt, so ist mit der Übernahme nach Möglichkeit bis zur Entscheidung über die Beschwerde zu warten.

Über Streitigkeiten, die sich aus der Übernahme und Verwertung zwischen den Beteiligten ergeben, entscheidet endgültig die von den Landeszentralbehörden bestimmte Behörde.

Die Landeszentralbehörden können die dem Kommunalverbande nach Abs. 1 obliegende Verpflichtung auf eine andere Stelle übertragen.

§ 9. Mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe bis zu zehntausend Mark oder mit einer dieser Strafen wird bestraft, wer ohne die erforderliche Erlaubnis entgegen einer nach § 4 Abs. 2 erfolgten Untersagung mit Lebens- oder Futtermitteln Handel treibt.

§ 10. Auf den Gewerbebetrieb im Umherziehen finden die Vorschriften in den §§ 1 bis 9 keine Anwendung.

Der Wandergewerbeschein, die Legitimationskarte und dergleichen (Titel II und III der Reichsgewerbeordnung) sind aber zu entziehen oder zu versagen, wenn bei demjenigen, für den sie beantragt oder erteilt sind Umstände vorliegen, welche die Versagung der Erlaubnis nach § 3 Abs. 2 rechtfertigen würden.

§ 11. Wer den Preis für Lebens- oder Futtermittel durch unlautere Machenschaften, insbesondere Kettenhandel, steigert, wird mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe bis zu zehntausend Mark oder mit einer dieser Strafen bestraft.

§ 12. Es ist verboten, in periodischen Druckschriften oder in sonstigen Mitteilungen, die für einen größeren Kreis von Personen bestimmt sind,

1. ohne vorherige Genehmigung der Polizeibehörde des Ortes der gewerblichen Niederlassung oder, in Ermangelung einer solchen, des Wohnorts des Anzeigenden sich zum Erwerbe von Lebens- oder Futtermitteln zu erbieten oder zur Abgabe von Preisangeboten auf sie aufzufordern;

2. bei Ankündigungen über Erwerb oder Veräußerung von Lebens- oder Futtermitteln oder über die Vermittlung solcher Geschäfte Angaben zu machen, die geeignet sind, einen Irrtum über die geschäftlichen Verhältnisse des Anzeigenden oder die Menge der ihm zur Verfügung stehenden Vorräte und über den Anlaß oder Zweck des Ankaufs, Verkaufs oder der Vermittlung zu erwecken.

Das Verbot im Abs. 1 Nr. 1 findet keine Anwendung auf Behörden. Die Landeszentralbehörden können die Erteilung der Genehmigung einer anderen Behörde als der Ortspolizeibehörde übertragen.

Die Verleger periodisch erscheinender Druckschriften sind verpflichtet, die Unterlagen für die erscheinenden Anzeigen über Lebens- und Futtermittel auf die Dauer von mindestens drei Monaten vom Tage des Erscheinens ab aufzubewahren. Eine Prüfungspflicht dahin, ob die Anzeigen dem Verbot im Abs. 1 zuwiderlaufen, liegt den Verlegern sowie den bei der Herstellung und Verbreitung der Druckschriften tätigen Personen nicht ob.

§ 13. Mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe bis zu zehntausend Mark oder mit einer dieser Strafen wird bestraft, wer den Vorschriften im § 12 Abs. 1 Abs. 3 Satz 1 zuwiderhandelt.

Werden in den Fällen des § 12 Abs. 1 Nr. 2 die Angaben in einem geschäftlichen Betriebe von einem Angestellten oder Beauftragten gemacht, so ist der Inhaber oder Leiter des Betriebes neben dem Angestellten oder Beauftragten strafbar, wenn die Handlung mit seinem Wissen geschah.

§ 14. Die Verordnung tritt mit dem 28. Juni 1916 in Kraft.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung gegen irreführende Bezeichnung von Nahrungs- und Genußmitteln.** Vom 26. Juni 1916.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Wer Nahrungs- oder Genußmittel unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung oder Angabe anbietet, feilhält, verkauft oder sonst in den Verkehr bringt, wird mit Gefängnis bis zu sechs Monaten und mit Geldstrafe bis zu eintausendfünfhundert Mark oder mit einer dieser Strafen bestraft.

Neben der Strafe kann auf Einziehung der Gegenstände erkannt werden, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Unterschied, ob sie dem Verurteilten gehören oder nicht.

Wird auf Strafe erkannt, so kann angeordnet werden, daß die Verurteilung auf Kosten des Schuldigen öffentlich bekanntgemacht wird. Die Art der Bekanntmachung wird im Urteil bestimmt.

§ 2. Diese Verordnung tritt mit dem 3. Juli 1916 in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Berlin, den 26. Juni 1916.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.
Dr. Helfferich.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I 43 für 1916 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten betr. fortlaufend berichtigte Angaben über die Viehbestände.** Vom 14. Mai 1916.

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten.

Bei den großen Veränderungen, die sich in den Viehbeständen dauernd vollziehen, und die namentlich auch in den Verschiebungen von

Zuchtvieh und Nutzvieh aus einem Bezirk in den anderen ihre Ursache haben, ist zur Gewinnung einer einwandfreien Unterlage für die Verteilung der Viehlieferungen auf die Kommunalverbände die Beschaffung von fortlaufend berichtigten Angaben über die Viehbestände erforderlich. Diese Kenntnis läßt sich nur durch in kürzeren Zwischenräumen erfolgende kleine Viehbestandserhebungen erreichen.

Wir bestimmen daher auf Grund der §§ 1 und 2 der Bekanntmachung über Vorratserhebungen vom 2. Februar 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 54), daß am 2. Juni d. J., sodann am 1. September, 1. Dezember und 1. Mai jedes Jahres jeder Besitzer oder Verwalter eines Gehöftes oder Anwesens, einer Stallung, Weide oder Koppel bei dem Vorsteher des Gemeinde- oder Gutsbezirks, in dem sich die Räumlichkeiten befinden, die Zahl der in diesen Räumlichkeiten in der dem Aufnahmetage vorhergehenden Nacht vorhandenen Rinder, Schafe und Schweine anzuzeigen hat. Hierbei sind gesondert anzugeben:

a) bei Rindvieh:

1. Kälber, unter 3 Monate alt,
2. Jungvieh, 3 Monate bis noch nicht zwei Jahre alt,
3. Bullen, Stiere und Ochsen von 2 Jahren und älter,
4. Kühe (auch Färsen, Kalbinnen) von 2 Jahren und älter

und die Gesamtsumme,

b) bei Schweinen:

1. Ferkel unter 8 Wochen,
2. Schweine von 8 Wochen bis noch nicht $^1/_2$ Jahr,
3. Schweine von $^1/_2$ Jahr bis noch nicht 1 Jahr alt,
4. Schweine von 1 Jahr und älter

und die Gesamtsumme.

— Bei Schafen ist nur die Gesamtsumme einschließlich der Lämmer anzugeben. —

Die Anzeigepflicht für die in der Nacht vor dem Aufnahmetage auf dem Transport befindlichen Tiere liegt deren Begleiter ob. Sie sind in dem Gemeindebezirke des Entladeorts anzumelden. Wird dieser am Aufnahmetage nicht mehr erreicht, so hat die Anmeldung unmittelbar nach der Ankunft am Entladeort zu erfolgen.

Die Gemeinde- und Gutsvorsteher haben die Angaben in ein Bestandsverzeichnis einzutragen. Dieses Verzeichnis ist aufzubewahren. Ein Auszug aus dem Bestandsverzeichnis ist in Landkreisen unverzüglich nach der Erhebung unter Benutzung der beigefügten Muster dem Landrat nach Aufrechnung der Zahlen mitzuteilen. Die Landräte haben die Auszüge gesammelt bis zum 8. des betreffenden Monats an das Königlich Preußische Statistische Landesamt in Berlin weiter gelangen zu lassen. Von den Stadtkreisen sind die Auszüge ebenfalls bis zu dem genannten Zeitpunkte dem Statistischen Landesamt unmittelbar einzusenden.

Die nötigen Vordrucke für die von den Gemeinde- und Gutsvorstehern zu führenden Bestandsverzeichnisse, sowie Vordrucke für die Auszüge werden den Gemeinde- und Gutsvorstehern vom Statistischen Landesamt, in Landkreisen durch Vermittelung des Landrats, vor jeder Bestandsaufnahme rechtzeitig übersandt werden.

Eure .... wollen hiernach das Erforderliche unverzüglich veranlassen. Die Viehhalter sind darauf hinzuweisen, daß die Nichterfüllung der Anzeigepflicht ebenso wie die Erstattung unrichtiger Anzeigen nach § 5 der Bundesratsverordnung vom 2. Februar 1915 mit Gefängnis bis zu 6 Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 10 000 M bestraft wird. Den Gemeindevorstehern ist zur Pflicht zu machen, sich in geeigneten Fällen von der Richtigkeit der Angaben der Anzeigenden zu überzeugen. Auch haben sie an der Hand des Bestandsverzeichnisses zu prüfen, ob sämtliche Viehbesitzer ihrer Anzeigepflicht genügt haben. Verneinendenfalls sind die Säumigen zu erinnern und nötigenfalls zur Bestrafung zu bringen. Die Belehrungen über die Anzeigepflicht sind rechtzeitig vor jedem Aufnahmetermin durch Bekanntmachungen in den amtlichen Kreisblättern und nötigenfalls durch Bekanntmachungen in den Gemeinden in ortsüblicher Weise zu wiederholen.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Freiherr von Schorlemer.
Der Minister des Innern.
I. A.: von Jarotzky.

Kleine Mitteilungen.

Über die Verwendung von Zimtsäure zur Nahrungsmittelkonservierung hat die Kgl. Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen (Berichterstatter: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Heffter und Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rubner) nachstehendes Gutachten an den Minister des Innern abgegeben:

Unter der Bezeichnung „Phenakrol“ wird, wie aus dem uns übersandten Bericht nebst Anlagen des Herrn Regierungspräsidenten in Wiesbaden ersichtlich ist, durch das Phenakrolwerk C. Fink in Wiesbaden ein Konservierungsmittel vertrieben, das zur Frischerhaltung von Marmeladen, eingekochten Früchten, Fruchtsäften, Fruchtweinen, Essig- und Salzgurken, Sauerkraut, Fisch- und Krabbenkonserven in verschiedenen für den praktischen Gebrauch fertig gemachten Spezialmischungen dienen soll.

Ein dem Hersteller ausgestelltes Attest der Großherzoglich Hessischen Prüfungsstation für die Gewerbe in Darmstadt bescheinigt, daß der in diesen Mischungen enthaltene Hauptbestandteil nicht unter die durch die Nahrungsmittelgesetzgebung des Deutschen Reiches verbotenen Zusätze fällt.

Eine im Kgl. Chemischen Untersuchungsamt Frankfurt a. M. vorgenommene Untersuchung einer Probe „Phenakrol“ ergab, daß es sich um ein Gemisch von 10 Proz. Zimtsäure und 90 Proz. Milchzucker handelt.

Euere Exzellenz haben auf Grund einer vom Regierungspräsidenten in Wiesbaden ausgesprochenen Bitte die wissenschaftliche Deputation

für das Medizinalwesen zu einer gutachtlichen Äußerung über die Verwendung der Zimtsäure als Konservierungsmittel im Nahrungsmittelgewerbe aufgefordert, die wir im nachfolgenden erstatten.

Gutachten.

Die Zimtsäure findet sich zum Teil frei, zum Teil in Form zusammengesetzter Ester im Storax, im Peru- und Tolubalsam. Ferner kommt sie in gewissen Sorten von Benzoeharz sowie in altem Zimtöl und in einigen Pflanzen vor. Der Zimt, sowie das frisch destillierte Zimtöl enthält keine Zimtsäure. Abgesehen von den oben genannten Drogen, die äußerlich seit alters her vielfach Verwendung finden, hat die reine medizinale Zimtsäure, die aus Storax hergestellt wird, eine Zeitlang als solche oder in Form des Natriumsalzes (Hetol), des Wismutsalzes (Hetoform) und des Kresolesters (Hetokresol) eine gewisse Rolle bei der Behandlung verschiedener tuberkulöser Erkrankungen gespielt. Diese Präparate werden teils in intravenösen und intramuskulären Injektionen, teils als Pinselungen, Salben und Streupulver angewendet. In neuerer Zeit wird die Behandlung durch Einspritzen von Hetol, wie es scheint, nur selten ausgeübt.

Was die fäulnis- und gärungshemmende Wirkung der Zimtsäure anlangt, so hat schon 1875 K. Fleck (Benzoesäure, Salizylsäure und Zimtsäure, München 1875) angegeben, daß Zimtsäure die Gärung der Bierwürze stärker beeinflußt als Benzoesäure und Salizylsäure. Später haben von der Heide und Jakob (Zeitschrift f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm., Bd. XIX, S. 137) die Wirkung der Zimtsäure auf die Hefegärung des frischen Mostes untersucht und festgestellt, daß durch 0,05—0,15 prom. Zimtsäure die Gärung aufgehoben wird. Aus vergleichenden Versuchen mit Benzoesäure und Salizylsäure ergab sich, daß diese beiden erst in doppelt so starken Konzentrationen die alkoholische Gärung aufheben.

Über die fäulnishemmenden Wirkungen der Zimtsäure liegen nur wenige Untersuchungen vor. Ältere Angaben von Barnes (Amer. Journ. of Pharm., Bd. 54, S. 141, 1881), der Zimtsäure in 0,1proz. Lösung fäulniswidrig bei Harn und eiweißhaltigen Flüssigkeiten fand, hat Bokorny (Chem.-Ztg. 1904, S. 989) bestätigt. Gegen Schimmelpilze ist sie noch wirksamer, besonders wenn gleichzeitig freie Säure anwesend ist. Dann genügt schon 0,01 Proz. Zimtsäure, um das Schimmelwachstum zu verhüten. Im Gegensatz dazu ist das Natriumsalz (Hetol) nur ein schwaches Antiseptikum. Nach Versuchen von Bokorny und von Kozai (Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 1758) verhindert es in Lösungen von 0,15—1,0 Proz. das Wachstum nicht und hemmt nur ein wenig die Entwickelung der Fäulnisbakterien. Auf Milzbrandbazillen ist Zimtsäure in 1 prom. Lösung nach Robert Kochs Untersuchungen ohne schädigenden Einfluß.

Über die pharmakologischen Wirkungen der Zimtsäure ist nur wenig bekannt. Sie wird, wie man seit den Untersuchungen von Erdmann und Marchand (Ann. d. Chemie, Bd. 44, S. 342, 1842) weiß, im tierischen Organismus zu Benzoesäure abgebaut und als Hippursäure ausgeschieden. Bei größeren Mengen erscheint auch Zimtsäure an Glykokoll gebunden im Harn, daneben Acetophenon und Phenyl-β-propionsäure (Dakin, Journ. of Biol. Chem., Bd. 5, S. 413, 1908).

Die Giftigkeit für Säugetiere ist anscheinend nicht sehr hoch. Die tödliche Menge für 1 kg Kaninchen beträgt nach Harras (Arch. intern. des pharmacodynamie, XI, 1903) etwa 2,5 g Natriumsalz vom Magen aus. Der Tod erfolgte unter Erscheinungen der motorischen und Reflexlähmung. Nach Versuchen im Berliner Pharmakologischen Institut scheint die tödliche Menge für Kaninchen für Zimtsäure-Natrium sogar noch höher (4—5 g pro kg) zu liegen. Für Katzen und Hunde sind 0,25—0,5 g freie Säure als Ammoniumsalz verabreicht nach Dakin anscheinend ganz ohne Wirkung.

Sehr dürftige Angaben liegen über die Beeinflussung des Stoffwechsels durch die Zimtsäure vor. Desgrez und Guende (Compt. rend. soc. biol. T. 58, p. 526, 1905) behaupten auf Grund mangelhafter Versuche an Meerschweinchen, denen täglich 0,05 g Zimtsäure verabreicht wurden, daß hierdurch die Eiweißzersetzung herabgesetzt würde. Přibram (Arch. f. exp. Path., Bd. 51, S. 372, 1904) fand bei Kaninchen durch große Gaben in kurz dauernden Versuchen eine erhebliche Zunahme des Eiweißzerfalles, wenn auch die Zimtsäure in dieser Richtung der Benzoesäure nicht gleichkommt. Dagegen übertrifft nach Přibram die Zimtsäure an diuretischer Wirkung die Bensoesäure beträchtlich.

Die bei der oben erwähnten therapeutischen Anwendung der Zimtsäure und ihrer Verbindungen am Menschen gesammelten Erfahrungen haben für die Beurteilung ihrer pharmakologischen Wirkung keine verwendbaren Ergebnisse gehabt. Einige Autoren geben an, daß die Einspritzungen von Zimtsäure das Auftreten von Lungenblutungen bei Schwindsüchtigen begünstigt haben, andere, daß die Patienten danach Aufregungszustände bekommen hätten. Doch sind das nur vereinzelte Beobachtungen, die von anderer Seite nicht bestätigt wurden.

Aus den angeführten, bis heute in der Literatur vorliegenden Untersuchungen geht hervor,

daß unsere Kenntnisse über die pharmakologischen Eigenschaften der Zimtsäure noch ganz unzureichend sind. Namentlich ermangelt es an gründlichen Untersuchungen über die Wirkung bei wiederholter innerlicher Zuführung an besser geeigneten Versuchstieren als Meerschweinchen. Ferner vermissen wir vollständig Versuche, die uns eine Vorstellung von der Wirkung auf den menschlichen Organismuß verschaffen, so daß es zurzeit unmöglich ist, ein nur einigermaßen abschließendes Urteil über ihre pharmakologischen Eigenschaften zu gewinnen.

Wir geben unser Gutachten dahin ab, daß die in der Reklameschrift des Fabrikanten behauptete Unschädlichkeit des Phenakrols keineswegs erwiesen ist. Daher müssen wir vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege gegen die Verwendung der Zimtsäure als Konservierungsmittel so lange Bedenken haben, als nicht durch einwandfreie Versuche die völlige Harmlosigkeit dieser Substanz für den menschlichen Organismus erwiesen ist.

— **Über die Zusammensetzung der Hundemilch** hat W. Grimmer eingehende Untersuchungen ausgeführt. Er benutzte hierzu in der Physiol.-chemischen Versuchsanstalt der Königl. Tierärztlichen Hochschule Dresden (Biochem. Zschr. Bd. 68, H. 3 u. 4) das Sekret der Brustdrüsen einige Tage vor der Geburt, sowie dann täglich 5 Wochen lang das Kolostrum oder die reife Milch einer etwa 3 Jahre alten, 18 kg schweren Bastardhündin. Die Zusammensetzung der Milch zeigte nachstehende Schwankungen:

	Kolostrum Proz.	reife Milch Proz.
Trockensubstanz .	18,70—22,30	19,25—23,68
Fett	6,67—8,74	7,57—9,35
Eiweiß (N×6,25) .	6,83—9,51	6,29—9,87
Asche	0,92—1,09	0,96—1,17
Zucker usw. . .	2,98—5,30	3,46—4,38

Vom Gesamtstickstoff betrug der N in

Form von:	Kolostrum Proz.	reife Milch Proz.
Eiweiß	78,87—94,79	88,04—96,39
Kasein	40,86—58,52	49,47—66,78
Albumin	20,79—34,59	16,05—25,93
Globulin	12,44—29,96	15,05—26,12

— **Über den Nährwert des Spargels** spricht sich M. Rubner (Berlin) in der B. kl. W. Nr. 24 dahin aus, daß die Spargelköpfe zu den proteinreichen Gemüsen gehören, über den Steinpilzen stehen, aber unter dem Wert des Spinats. Die Stiele und der ganze Spargel kommen im Proteingehalt etwa dem Wirsing oder den Mohrrüben gleich, enthalten aber mehr an Verbrennungswert. 1/2 Pfund Spargel entspricht an Proteingehalt etwa einem' Ei, bleibt aber in Bezug auf Nährwert an verdaulichem Eiweiß dahinter zurück. Bei Spargel erhält man für 1 M 211, bei Fleisch (selbst unter den jetzigen Kriegspreisen) 399 Kalorien.

— **Über eine neue Reaktion auf Gallenfarbstoff** berichtet Moriz Weiß (W. kl. W. Nr. 15). Die neue Reaktion ist eine Permanganatprobe und beruht auf der Eigenschaft des Bilirubins, durch Kalium permanganicum zu einem farblosen Körper oxydiert zu werden. Der Harn wird dreifach mit gewöhnlichem Wasser verdünnt, und es werden drei Tropfen einer 1 proz. Permanganatlösung oder ein Körnchen Permanganats hinzugesetzt.

— **Verwendung des Bacillus bulgaricus als Reinkultur in der Emmentaler Käserei.** In den Vereinigten Staaten bereitete die Herstellung von Emmentaler Käse, besonders im Winter, große Schwierigkeiten, weil sich in dem Käse Gasbildner, welche die regelmäßige Lochung verhindern, entwickeln. Um das Wachstum dieser schädlichen Organismen zu verhindern, versuchte man, wie das Schweiz. Zbl. f. Milchwirtsch. mitteilt, an mehreren Orten die Herstellung von Käse mit Kulturen von Bacillus bulgaricus, wobei man das Nachwärmen des Gerinnsels und die Pressung bei hoher Temperatur ausführte. Unter diesen Bedingungen hob der Bacillus bulgaricus die Wirkung der Gasbildner auf, und man erhielt normalen Käse.

Man versuchte mehrere Kulturen des Bacillus bulgaricus und konnte feststellen, daß ihre Eigenschaft, schädliche Gärungen zu unterdrücken, je nach den verschiedenen Arten schwankte. Mehrere dieser Kulturen waren imstande, Gasbildung zu verhüten, wenn die Reinkultur in Mengen von weniger als 2 Proz. der Milchmenge verwendet wurde; andere wiederum waren wirkungslos bei Mengen von unter 4 Proz. Man machte auch Versuche mit den gewöhnlichen Kulturen des Milchsäurebazillus, konnte aber die Gasbildung nicht unterdrücken.

Der Bacillus bulgaricus als Reinkultur wurde auch in einer Käserei verwendet. Man erhielt auf diese Weise guten Käse, selbst in einer Zeit, wo das gewöhnliche Verfahren die Herstellung einer marktfähigen Ware nicht gestattete. Dabei wurde auch festgestellt, daß durch Verwendung von Kulturen des Bacillus bulgaricus es möglich ist, vor zwölf Stunden gemolkene Milch noch zu gutem Emmentaler Käse zu verarbeiten.

— **Fliedersaft (von Sambucus nigra) als Antineuralgicum.** H. J. Vetlesen (Norsk Magazin for Lägevidenskaben 1916, Nr. 1) teilt 13 Fälle von durch Fliedersaft geheilter oder gebesserter Ischias mit. Dosis 30 g Saft + 10 g Portwein, 2mal täglich eine Woche oder länger, bis definitive Schmerzlosigkeit eintrat. In vier Fällen

trat die Ischias akut auf, in drei Fällen subakut (6 Wochen bis 3 Monate), subakut-chronisch (Dauer $1/2$ Jahr) in 1 Fall, chronisch (Dauer ca. 16 Jahre) in 1 Fall, Rezidive waren 4 Fälle. Schmerzlosigkeit trat ein nach 1—2 Tagen bei 2 (akuten) Fällen, nach 4 Tagen bei 1 (akuten) Fall, nach 5 Tagen bei 2 (1 akuter Fall, 1 Rezidiv), nach 6 Tagen bei 1 (Rezidiv), nach 8 Tagen bei 1 (subakut-chronischen) Fall, nach 11 Tagen bei 2 (akuten) Fällen, nach 12 Tagen bei 1 (Rezidiv) Fall, nach 17 Tagen bei 1 (subakuten) Fall, nach 23 Tagen bei 1 (Rezidiv) Fall. Der Patient, der 16 Jahre krank war, wurde gebessert entlassen.

— Ein schmerzstillendes Gurgel- und Mundwasser. Über ein in Wasser lösliches Anästhesin, das unter dem Namen „Subcutin-Mundwasser" von dem Chemisch-Pharmazeutischen Institut von Dr. E. Rickert, Frankfurt a. M., ausgegeben wird und ein schmerzstillendes und zugleich desinfizierendes Mund- und Gurgelwasser ist, äußert sich H. Floer-Essen (D. m. W. 23) auf Grund seiner Erfahrungen folgendermaßen:

Das Subcutin-Mundwasser ist eine 2proz. Lösung von paraphenolsaurem Anästhesin, absolut ungiftig, schmerzstillend und besitzt eine gut desinfizierende und adstringierende Wirkung. Bei den Kranken erfreut sich dieses Gurgelwasser, das ich nun seit mehr als sechs Jahren ununterbrochen verordnet habe, der größten Beliebtheit. Wer es einmal gebraucht hat, verlangt es stets wieder.

Sehr günstige Erfolge sah ich außer bei oberflächlichen Mundaffektionen, Stomatitis, Zungenaffektionen und Rissen besonders bei katarrhalischer und follikulärer Angina, Diphtherie, akuter Pharyngitis, Seitenstrangentzündungen usw. Bei Mandelabszeß hilft es natürlich nicht. Die Subcutinlösung eignet sich auch vorzüglich zu Spülungen der Nase und des Nasenrachenraumes, wodurch große Erleichterung bei akutem Schnupfen oder Nasenrachenschnupfen erzielt wird.

In der Regel verordne ich das Subcutin-Mundwasser zum Gurgeln und Spülen in einer Verdünnung von 1 : 3 Teilen Wasser. Bei Kindern, die nicht gurgeln können, lasse ich die verdünnte Lösung mittels Sprays anwenden, was bei der Ungiftigkeit des Mittels ohne Bedenken intensiv geschehen kann. Auch Pinselungen bei Rachenkatarrh mit Subcutinlösung sind sehr zweckmäßig und verschaffen wenigstens vorübergehend große Erleichterung. Das Subcutin-Mundwasser ist nach meinen Erfahrungen ein prompt wirkendes Mittel für symptomatische Schmerzstillung bei Mund- und Halserkrankungen.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Dr. Heinrich Klein, Oberveterinär (Tierarzt in Burgbrohl).
Paul Nordheim (Oberstabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 56 in Lissa).
Sittig (Feldhilfsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 1).
Heinrich Bulling, Unteroffizier (Studierender der Tierärztl. Hochschule in Hannover).
Paul Keller, Feldunterveterinär, cand. med. vet. (Studierender der Tierärztl. Fakultät der Universität Gießen).

Verwundet wurden:

Fritz Froyling, Vizewachtmeister, stud. med. vet., durch Granatsplitter im Oberarm und Unterschenkel.
Dr. Friedrich Huber, Oberveterinär (Regierungstierarzt in Deutsch-Ostafrika).

Mit dem Eisernen Kreuz I. Klasse wurden ausgezeichnet:

Karl Kammerhoff, Korpsstabsveterinär, Armeeveterinär beim Armee-Oberkommando 9 (früher in Danzig beim XVII. A.-K.).
Josef Krill, Korpsveterinär (Vorstand der Militär-Lehrschmiede in Königsberg i. Pr.).
Otto Pahl, Korpsveterinär (Stabsveterinär a. D. in Berlin).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Hans Rath, Veterinär (Tierarzt aus Gießen).
A. Jakubczyk, Feldunterveterinär (aus Lyck).
Heinrich Reiche, Veterinär (Tierarzt in Karby, Kr. Eckernförde).
Dr. Gerhard Goller, Veterinär (Bezirkstierarzt-Assistent in Bretten).
Richard Schaumann, Oberveterinär (Tierarzt in Mölln).
August Nobbe, Oberveterinär (Tierarzt in Bielefeld).
Friedrich Koch, Veterinär (Tierarzt in Marl).
Dr. Ernst Häußler, Veterinär (Tierarzt in Ludwigsburg).
Walter Thurm, Veterinär (Tierarzt in Meuselwitz).
Gustav Schlieper, Stabsveterinär (Kreistierarzt in Kosten, Bez. Posen).
H. Peters, Oberveterinär (Tierarzt in Rinteln a. d. Weser).
W. Westhoff, Stabsveterinär (Schlachthof-Verwalter in Menden i. W.).
August Holle, Veterinär (Tierarzt in Mussum bei Bocholt).
Dr. Philipp Schweickert, Stabsveterinär (Kreistierarzt in Schotten, Hess.).
Josef Breier, Oberveterinär (Tierarzt in Löwenberg i. Mark).
Adolf Beyersdorf, Oberveterinär (Tierarzt in Feldbergen).
Walter Engwitz, Veterinär (Tierarzt aus Wilhelmsfelde, Kr. Greifenhagen).
Joseph Ditz, Stabsveterinär (Tierarzt in Telgte, Westf.).
Michael Heckmann, Stabsveterinär (Distrikts-Tierarzt in Reichling, Bay.).
Franz Durst, Stabsveterinär (Distrikts-Tierarzt in Grönenbach, Bay.).

Johann Schaidler, Oberveterinär (Tierarzt in Ismaning, Bay.).
Anton Seipel, Oberveterinär (Tierarzt in Hergatz, Bay.).
Joseph Kellner, Oberveterinär (Schlachthof-Ass.-Tierarzt in Eisenach).
Jos. Englert, Oberveterinär (Tierarzt in Harburg, Bay.).
Dr. Robert Thomassin, Veterinär (Tierarzt aus München).
Dr. Ignaz Stöckl, Veterinär (Distrikts-Tierarzt in Burghaslach, Bay.).
Dr. Anton Kögel, Veterinär (Tierarzt aus München).
Ludwig Heßler, Veterinär (Tierarzt aus Velburg).
Artur Stade, Feldunterveterinär.
Georg Lechner, Feldunterveterinär (aus Schachten).
Sittig † (Feldhilfsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 1).
Oskar Heinemann, Stabsveterinär (Schlachthofdirektor in Goslar, Hann.).
Bruno Wiese, Feldunterveterinär cand. med. vet. (Studierender der Tierärztl. Hochschule in Hannover).
Dr. Heinrich Zilluf, Oberveterinär (Tierarzt in Durmersheim, Baden).
Paul Nordheim (Oberstabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 56 in Lissa).
Egon Dieckerhoff, Oberveterinär (Schlachthofinspektor in Schwerte, Westf.).

— **Beförderung zum Stabsveterinär.** Nach einem Erlaß des Kriegsministeriums vom 2. Juli 1916 (Nr. 2554/615 A 3) dürfen zur Beförderung vorgeschlagen werden:

I. Beurlaubtenstand (einschließlich Ersatzreserve): zum Stabsveterinär:

auf Grund der Ziffer 174 der Militär-Veterinär-Ordnung die Oberveterinäre, die ein Oberveterinärpatent vom 1. Juni 1908 oder früher besitzen, mindestens 3 Monate während des gegenwärtigen Krieges im Heeresdienste gestanden und

a) ein Lebensalter von 42 Jahren überschritten haben oder
b) einer mobilen Heeresformation angehörten und ein Lebensalter von 37 Jahren überschritten haben;

II. Landsturmpflichtige und nicht wehrpflichtige Tierärzte: zum Stabsveterinär:

1. die Oberveterinäre und nicht wehrpflichtigen Tierärzte, die die Bedingungen der Ziffer 157 b der Militär-Veterinär-Ordnung erfüllt haben und einen tierärztlichen Approbationsschein vom 1. Juni 1905 oder früher besitzen;
2. auf Grund der Ziffer 174 der Militär-Veterinär-Ordnung die Oberveterinäre und nicht wehrpflichtigen Tierärzte, die einen tierärztlichen Approbationsschein vom 1. Juni 1901 oder früher besitzen und

a) ein Lebensalter von 42 Jahren überschritten haben oder
b) einer mobilen Heeresformation angehören oder angehörten und ein Lebensalter von 37 Jahren überschritten haben.

Die mit Verfügung vom 20. November 1915 — Nr. 504/11 15 A 3 — bekanntgegebenen Beförderungsbestimmungen sind hiernach unter A 2 c 2 sowie A 3 c 1 und 2 zu ändern.

— **Eine Verfügung des Kriegsministeriums vom 26. Juni 1916 über Tierärzte und ältere Studierende der Tierheilkunde, die bisher noch nicht als Veterinäre im Heere Verwendung gefunden haben** (Nr. 1139/6. 16. A 3 II. Ang.) ordnet folgendes an:

1. Neuerdings ist hier wieder festgestellt worden, daß bei Truppenteilen — auch bei Fußtruppen — noch Tierärzte und ältere Studierende der Tierheilkunde mit mehr als 3 Semestern Studienzeit als Offiziere oder Mannschaften (einschließlich Ersatzreservisten und Landsturmleute) vorhanden sind, ohne daß bisher ihre Verwendung im Veterinärdienst nähergetreten ist.

Unter Beziehung auf das Schreiben vom 19. 12. 1914 Nr. 266/12. 14 A3 wird um erneute eingehende Feststellung ergebenst ersucht, ob bei den Ersatztruppenteilen und sonstigen Formationen des Korpsbereiches derartige Persönlichkeiten im Dienste stehen. Sind sie zur Überführung in das Veterinärkorps bereit und, soweit es sich um Offiziere handelt, zur Anstellung als Veterinäroffiziere, Unterveterinäre oder Feldunterveterinäre geeignet, so würde das Weitere baldigst zu veranlassen sein. Wegen der Studierenden wird auf das Schreiben vom 19. 3. 1916, Nr. 1258/3. 16. A 3 Bezug genommen.

Möglichst umgehender Mitteilung wird entgegengesehen. Dabei sind tunlichst auch solche Tierärzte und Studierende namhaft zu machen, die im Laufe des Krieges von den Ersatztruppenteilen an Heeresformationen zu anderen als dem veterinären Dienst abgegeben worden sind. Auch die Bezirkskommandos sind zur Feststellung zu veranlassen, welche Tierärzte und Studierende der Tierheilkunde zu Arbeiter-Kompagnien usw. eingezogen sind.

2. Infolge des Rückganges der Schlachtungen bei den öffentlichen Schlachthäusern usw. ist mit Bestimmtheit anzunehmen, daß dort noch dienst- oder wehrpflichtige Tierärzte abkömmlich sind. Dieserhalb werden eingehende Feststellungen zu veranlassen und die — nach Maßgabe der gegenwärtig stattfindenden Schlachtungen — verfügbaren Tierärzte baldmöglichst zum Heeresdienst einzustellen sein.

— **In den Beirat des Kriegsernährungsamtes** ist der Direktor des städtischen Vieh- und Schlachthofes zu Berlin Veterinärrat Goltz berufen worden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Geplant sind: Errichtung einer Blutverwertungs- und elektrischen Maschinenanlage in Halle a. S., einer Abfallverwertungsanlage in Hanau und einer Gefrierhalle in Karlsruhe. Beschlossen wurden Erweiterungsbauten der Viehhofanlagen in Rostock (Niedernhagen) sowie der Bau für eine städtische Schweinemästerei in Brandenburg a. H.

— **Metschnikow †.** Am 15. Juli starb in Paris im Alter von 71 Jahren Prof. Dr. Elias Metschnikow, der zwar von Geburt Russe, durch seine Stellung als Direktor im Institut Pasteur zu Paris Franzose, dennoch ein Mitarbeiter auf dem Gebiete der deutschen Wissenschaft war. Mit führenden deutschen Bakteriologen, wie Ehrlich und v. Behring, war er ein Menschenleben hindurch durch Bande persönlicher Freundschaft eng verbunden. Seine wissenschaftliche Ausbildung erhielt er in Gießen, Göttingen und München, und seine wichtigsten Arbeiten sind von ihm in deutschen Fachzeitschriften und Sammelwerken veröffentlicht worden. Als Professor der Zoologie in Odessa veröffentlichte Metschnikow im Jahre 1884 in Virchows Archiv f. path. Anatomie und Physiologie u. f. klin. Medizin eine Abhandlung über eine Sproßpilzkrankheit der Wasserflöhe. In Weyls Handbuch der Hygiene bearbeitete er das Kapitel über Immunität, im Handbuch von Kolle u. Wassermann schrieb er über die experimentellen Grundlagen der Lehre von den Phagozyten und in den von Lubarsch und R. v. Ostertag herausgegebenen „Ergebnissen der allgem. Pathologie und path. Anatomie des Menschen und der Tiere“ berichtete er über die Fortschritte der Immunitätswissenschaft. Auf diesem seinem Arbeitsgebiet hat er bahnbrechend gewirkt. Die Aufstellung und der Ausbau der Lehre von der sogenannten Phagozytose hat uns nicht nur in das Wesen der Infektion einen Einblick gewährt, sondern auch die Heilbestrebungen konnten hier einsetzen, indem man die Fähigkeit der Zelle, Bakterien aufzunehmen oder abzutöten, verstärkte oder erst hervorrief. Ferner hat er die Frage der Bakteriolyse studiert und hinsichtlich der Cholera durch den nach ihm benannten „Metschnikowschen Versuch“ die Schutzwirkung von Serum erklärt. Er verfolgte durch das ganze Tierreich die Schutzeinrichtungen der Zelleh gegen Bakterien und deren Gifte und hat für eine Reihe von Infektionskrankheiten, wie Pest, Cholera, Typhus und andere die Bedingungen des Zustandekommens der Immunität erforscht. Die Erkenntnis, daß die Wissenschaft international ist, war vor dem Kriege bei unseren Feinden noch nicht geschwunden: hat doch der Londoner Serologe Wright sein großes Werk über Immunisierung Metschnikow und Ehrlich gemeinsam gewidmet als „Dank für die von beiden ausgestreute geistige Saat“. Gelegentlich des 60. Geburtstages v. Behrings und Ehrlichs verfaßte Metschnikow gemeinsam mit Roux für die Deutsche medizinische und für die Berliner klinische Wochenschrift einen Festartikel! Viele seiner Arbeiten stehen in den Annales de l'Institut Pasteur. Metschnikow war auch Mitarbeiter der deutschen „Zeitschrift für Immunitätsforschung“. In weiteren Kreisen sind seine Schriften über das Altern und die Verlängerung des menschlichen Lebens bekannt geworden. Da Milchsäure imstande ist, das Wachstum der Bakterien der Darmfäulnis zu hemmen, spricht Metschnikow den durch Milchsäuregärung entstandenen Getränken (Joghurt, Sauermilch) die Eigenschaft zu, das Leben um Jahrzehnte zu verlängern. — Im Jahre 1908 erhielt Metschnikow mit Paul Ehrlich zusammen den Nobel-Preis. H.

— **Die Reifezeugnisse der deutschen Schulen in Antwerpen, Brüssel, Bukarest und Konstantinopel** sind, wie die Tagespresse berichtet, als ausreichender schulwissenschaftlicher Ausweis für die Zulassung zu den Prüfungen der Ärzte, Tierärzte, Zahnärzte und Nahrungsmittelchemiker in Deutschland anerkannt worden.

— **Ärztliche Approbationen in Deutschland.** Während des Prüfungsjahres 1914/15 sind in Preußen 604, Bayern 129, Sachsen 72, Württemberg 19, Baden 110, Hessen 90, Mecklenburg-Schwerin 37, in den thüringischen Staaten 27, Elsaß-Lothringen 28 Ärzte, insgesamt also 1116 Ärzte approbiert worden. Die Zahl der Approbationen im Jahre 1913/14 betrug 1747, 1912 13 1451.

— **Feilhalten und Verkauf von teilweise entrahmter Milch als „Vollmilch“.** Nach einer Entscheidung des Königlichen Kammergerichts (Strafsenats) vom 4. Februar 1916 (Min.-Bl. f. Med.-Ang., 1916, Nr. 26) verstößt das Feilhalten und Verkaufen von teilweise entrahmter Milch als „Vollmilch“ auch dann gegen das Nahrungsmittelgesetz, wenn der Fettgehalt dieser Milch noch den Anforderungen der örtlichen Milchpolizeiverordnung genügt.

Die bezügliche Polizeiverordnung, betr. den Verkehr mit Kuhmilch, schreibt einen Mindestfettgehalt von 2,7 Proz. vor; der Angeklagte hatte eine teilweise entrahmte Milch als „Vollmilch“ verkauft, welche dieser Forderung noch entsprach. Die Strafkammer stellte sich jedoch auf den — von dem Kammergericht ebenfalls angenommenen — Standpunkt, daß das Publikum beim Kauf von „Vollmilch“ ein frisches Gemelk

von Kühen in seiner unveränderten, natürlichen Beschaffenheit, d. h. ohne jede Entrahmung und ohne Zusatz von entrahmter Milch erwartet.

— **Ziegenmilch für den Winter.** Die Bedeutung der Erzeugnisse aus der Ziegenhaltung — Milch, Butter, Käse und Fleisch — ist trotz des zunehmenden Umfanges der Ziegenzucht noch nicht genügend erkannt. Gegenüber den Erzeugnissen anderer Nutztiere aber sind sie nicht einmal marktgängige Ware.

Große Bedeutung hat, wie die Molk. Ztg. Nr. 26 zutreffend ausführt, die Ziegenzucht dagegen für den Selbstverbrauch. Diese Bedeutung ist dadurch beschränkt, daß die Ziegen durchgängig im Frühjahr zum Ablammen gebracht werden — die Deckperiode also in den Dezember, Januar fällt — und daß infolgedessen die Ziegenhaltung wohl im Sommer über reichliche Milchlieferungen verfügt, im Winter aber Milchknappheit nicht behebt.

Um diesem Übelstande abzuhelfen, sind schon verschiedentlich Versuche gemacht worden, Ziegen zur Ablammung im Oktober oder November zu bringen. (Deckperiode Ende Mai und Juni.) Diese Versuche waren besonders da von Erfolg gekrönt, wo den Ziegen Weidegelegenheit in Gemeinschaft mit Böcken gewährt werden konnte. Aber auch bei der Stallzucht mit entsprechender Fütterung der für die Paarung ausgewählten Tiere ist es möglich gewesen, zum Ziele zu kommen. Die Tiere müssen zu dem Zweck kräftiger gefüttert werden, und wenn möglich, sich mehrere Tage kennen lernen, ohne direkt beisammen zu sein.

Da für den Ziegenhalter im Winter mit einem Mehrertrag von 100 l Milch zu rechnen ist, so läßt der hauswirtschaftliche Vorteil den Versuch unbedingt als lohnend erscheinen. Der Versuch ist am aussichtsvollsten bei Ziegen, bei denen die Brunstperiode einmal überschlagen ist, und bei Erstlingsziegen, die zurzeit brunstig sind.

Jedenfalls empfiehlt es sich für den Ziegenhalter, das eine oder andere Tier auszuwählen und den Versuch zu unternehmen.

— **Die Frage der Vermehrung der Geburten** ist durch den Krieg so sehr in den Vordergrund getreten, daß sich in Deutschland wie in den feindlichen Ländern Gelehrte und Gesellschaften fortdauernd damit beschäftigen. Den französischen Kammern liegt, wie die M. m. W. 27 mitteilt, jetzt folgender bemerkenswerte Gesetzesvorschlag des Herrn Bénazet vor: B. geht von dem von Pinard entwickelten Grundsatz aus: „Wenn ein Interesse vorhanden ist, Kinder zu haben, wenn Kinder, statt eine Last zu sein, ihren Eltern ein Gewinn werden können, nur dann wird man die Geburtenziffer sich erhöhen sehen.“ Er hofft, von den französischen Frauen durchzusetzen, daß sie sich nicht 2, auch nicht 3, sondern 4 Kinder wünschen, da allein diese beiden letzteren für die Erhaltung der Rasse von Bedeutung sind. Demgemäß schlägt er dem Staate vor, jeder Mutter für jedes ihrer ersten beiden lebenden Kinder 500 Franken, für das dritte 1000, für das vierte 2000 und für jedes folgende Kind weitere 1000 Franken zu zahlen. Dieses Geld bleibt das ausschließliche Eigentum der Mutter, ob sie verheiratet ist oder nicht. Um aber die Mütter zu veranlassen, ihren Neugeborenen die notwendige Sorgfalt zuzuwenden, soll den Müttern das Geld, auf das sie Anspruch haben, erst ein Jahr nach der Geburt vom Staate ausgefolgt werden. Für den Vater sieht das Gesetz eine Prämie von 2000 Franken vor, wenn er mindestens 4 lebende Kinder, für deren Unterhalt er ununterbrochen seit ihrer Geburt gesorgt hat, aufweisen kann. Die hierfür erforderlichen Gelder sollen, falls notwendig, durch die Besteuerung der aus irgendwelchen Gründen kinderlos gebliebenen Personen beiderlei Geschlechts, oder derjenigen, die nur 1 Kind besitzen, beschafft werden.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Das Kgl. Sächs. Militärverdienstkreuz: dem Prof. Dr. Wilhelm Zwick an der Tierärztlichen Hochschule in Wien, dem Veterinärrat Robert Angermann, Schlachthofdirektor in Dresden und dem Polizeitierarzt Wilhelm Richter in Frankenberg. Die Großh. Hess. Kriegsverdienstmedaille am Kriegsbande: dem Schlachthoftierarzt Dr. Heinrich Bausch in Darmstadt.

Ernennungen: Tierarzt Otto Jautelat in Lappienen wurde mit der Verwaltung der Schlachthofdirektorstelle in Insterburg betraut.

Todesfall: Schlachthofdirektor Georg Scherpe in Insterburg.

Vakanzen.

Schlachthofstelle:

Lobsens: Schlachthoftierarzt. Dienstwohnung mit Pferdestall vorhanden. Meldungen mit Gehaltsansprüchen an den Magistrat.

Fleischbeschaustelle:

Osnabrück: Hilfstierarzt sofort auf längere Zeit. Angebote mit Gehaltsansprüchen a. d. Direktion des Schlacht- u. Viehhofes.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 15. August 1916. Heft 22.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Beurteilung des Rauschbrandes und Starrkrampfes bei der Fleischuntersuchung.

Von
M. Reuter,
Bezirkstierarzt a. D. in Nürnberg.

I.

Nach § 33 Abs. 1 Nr. 2 B. B. A ist bei Rauschbrand der ganze Tierkörper (Fleisch mit Knochen, Fett, Eingeweiden und den zum Genusse für Menschen geeigneten Teilen der Haut, sowie das Blut) untauglich zum Genuß für Menschen. Als „Fleisch" sind beim Rindvieh von der Haut anzusehen die Haut am Kopfe, einschließlich Nasenspiegel, Gaumen und Ohren, sowie die Haut an den Unterfüßen. Außer diesen als geeignet für den menschlichen Genuß nach § 1 Nr. 1 B. B. D geltenden Teilen der Haut müßten nach dem Wortlaute des § 33 der Ausf.-Best. A alle anderen Teile der Haut, sofern der Besitzer des Schlachttieres auf solche reflektiert, freigegeben werden. Allein beim Rauschbrande würden einer solchen Verwertung die seuchengesetzlichen Vorschriften entgegenstehen. Rauschbrand steht nach dem V.S.G. auf gleicher Stufe mit dem Milzbrande. Die für jenen vorgesehenen Bekämpfungsmaßregeln haben auch in gleicher Weise beim Rauschbrande Platz zu greifen. Demzufolge müssen die Kadaver der getöteten (geschlachteten) oder gefallenen Tiere — Rinder und Schafe — unschädlich beseitigt werden. Eine (absichtliche) Schlachtung ist beim Rauschbrand, vielleicht mit Ausnahme der Schafe, überhaupt ausgeschlossen; diese würde den Verlust der staatlichen Entschädigung zur Folge haben. Die Feststellung des Rauschbrandes nach der Schlachtung erfolgt in der Hauptsache zufällig; bisweilen wohl geschieht die Schlachtung aus Fahrlässigkeit oder in Unkenntnis der Krankheitserscheinungen. Niemals wird die Schlachtung rauschbrandkranker Rinder und Schafe zum Zwecke der wirtschaftlichen Ausnutzung als Notschlachtung erfolgen.

Anders war dies vor den einschlägigen Gesetzen über die Entschädigung des Milzbrandes und über die Fleischbeschau. So wurden in Unterfranken mit Rauschbrand oder fliegendem Brand (malignes Ödem) geschlachtete Rinder sehr häufig genossen. Die empirischen Beschauer hatten gar kein Bedenken, das Fleisch solcher Tiere mit der Beurkundung „Fleisch genießbar", „die kranken Teile wurden entfernt", „Befund fliegender, rauschender Brand" zum Genusse zuzulassen. In Ermangelung entgegenstehender Bestimmung war früher in Bayern eine solche Beurteilung in das Ermessen des Laienbeschauers gestellt. In vielen Landgemeinden Unterfrankens wurde regelmäßig solches Fleisch konsumiert, ohne daß jemals nachteilige Folgen eingetreten wären. Es ist dies auch erklärlich; die Symptome des fliegenden Brandes (malignes Ödem) wie auch des rauschenden, und die Ungefährlichkeit im Falle des Fleischgenusses wie die Unheilbarkeit waren dort den Viehbesitzern so geläufig, daß sie in der Regel schon beim ersten Wahrnehmen der Krankheit zur Schlachtung schritten. Es handelte sich hier stets um stark lokalisierten und

ganz geringfügigen Brand. Ein Grund, solches Fleisch vom Genuß auszuschließen, lag damals nicht vor, in Wirklichkeit auch heute nicht, wenn nicht seuchengesetzliche Vorschriften dies verlangen würden. Es können auch weniger sanitäre Gründe sein, als seuchenpolizeiliche, die das rauschbrandige Fleisch ohne Unterschied, also auch die vollkommen gesunden Teile des Schlachttieres in solcher Weise zu behandeln gebieten. Dadurch soll offenbar eine Infektion, die Lokalisierung von Krankheitsherden verhindert werden. Auch ist die Gleichstellung des Milzbrandes mit dem Rauschbrand zwar seuchenpolizeilich, weil auf einem unter gleichen Bedingungen wie beim Milzbrand sich entwickelnden Erreger basiert, gerechtfertigt, aber hygienisch nicht. Das Fleisch milzbrandkranker Tiere muß unter allen Umständen als gesundheitsschädlich gelten, auch wenn es nach entsprechender Behandlung durch Koch- und Siedehitze ebensogut als bedingt tauglich ohne Nachteil genossen werden könnte. Ein solches Verfahren tötet die Milzbrandbazillen unbedingt ab. Allein der reine, emphysematische und stets lokalisierte Rauschbrand, wie er beim Weidevieh in den Alpen vorkommt, und zwar in der Regel nur bei ganz gesunden Tieren des jugendlichen Alters, würde auch heute noch im Schlachtungsfalle trotz den Fortschritten der Hygiene und Fleischkunde die Genießbarkeit solchen Fleisches rechtfertigen. Auch kommt in Betracht, daß der echte Rauschbrand stets fieberlos verläuft. Anders ist der Stallrauschbrand, wie Verfasser solchen fast zwanzig Jahre hindurch in Unterfranken zu beobachten Gelegenheit hatte, zu beurteilen. Bei diesem sind fast stets mehr oder weniger Anklänge oder selbst ausgesprochene Erscheinungen der Septikaemie, ähnlich dem Katarrhalfieber, vorhanden. Der Unterschied zwischen Weiderauschbrand und Stallrauschbrand ist in ätiologischer wie symptomatischer Beziehung dann ein sehr markanter, wenn die erkrankten Tiere ausschließlich im Stalle gehalten wurden, die Krankheit nicht infolge von Grünfütterung entstanden ist und für die Entstehung ein Stallmiasma — durchlässiger Fußboden, mangelnde Ventilation, niedere lichte Höhe des Stalles, übermäßige Besetzung des Stalles mit Tieren bei beschränkten Räumen — nachgewiesen werden kann. Offenbar kann auch bei den Rindern, weniger bei den Schafen, weil hier die Nachteile der Stallhaltung sich nicht in dem Maße geltend machen wie bei den Rindern, von einem reinen oder echten, emphysematösen Rauschbrand und von einem septischen oder unreinen Rauschbrand gesprochen werden. Letzterer ist in der Hauptsache auf eine Mischinfektion zurückzuführen. Wie diese auch bei anderen Infektionskrankheiten, bei Brustseuche, bösartiger Maul- und Klauenseuche, Typhus usw., infolge lokaler oder individueller Einwirkungen zustande kommen kann und den Verlauf der Krankheit in die Länge zieht, ist eine solche auch beim Rauschbrande anzunehmen, wenn derselbe in seinem typischen Bilde abweichende Erscheinungen erkennen läßt*). Die höchste Stufe der Mischinfektion erreicht nämlich der septische Rauschbrand in dem sog. „Geburtsrauschbrand". Letzterer, wie auch der septisch-emphysematöse Rauschbrand können im Sinne des § 33 Abs. 1 Nr. 7 der B.B. A als eitrige oder jauchige Blutvergiftungskrankheiten κατ᾽ ἐξοχήν erklärt werden. Bei diesen ist selbstverständlich aus hygienischen Gründen die absolute Untauglichkeit des Fleisches das einzig richtige in der Beurteilung. Hier muß diese ausgesprochen werden, trotzdem daß der Geburtsrauschbrand — entgegen der

*) Reuter, Gasbrand des Menschen und Rauschbrand der Tiere, Zur Frage des Gas- und Rauschbrandes, D. t. W. 1916, Nr. 18 u. 19, und Der Geburtsrauschbrand in seinem Verhältnis zum bayerischen Milzbrandentschädigungsgesetze, Wschr. f. Tierhlk. 1898.



früheren Norm — nicht mehr als Rauschbrand im Sinne des V.S.G. aufzufassen ist. Allein die völlige Gleichstellung des Rauschbrandes mit dem Milzbrande ist hygienisch nicht begründet. Der Rauschbrand würde stets eine mildere Beurteilung in Bezug auf die Fleischuntersuchung gestatten gegenüber dem Milzbrande. In leichteren Fällen könnte daher bei rechtzeitiger Schlachtung ebenso gut wie bei beginnendem malignen Ödem die Genußtauglichkeit des Fleisches erklärt werden. In Rußland wird auf dem Lande heute noch das Fleisch der wegen Rauschbrand oder Rinderseuche geschlachteten Tiere genossen. Allerdings ist Rußland mit seiner „belebenden" Kultur durch Läuse und pathogene Bazillen nicht ein Land der Hygiene, wenn es sich auch rühmt, lediglich im Interesse der Zivilisation gegen die Vorherrschaft der in den Deutschen verkörperten Barbarei den Krieg zu führen.

II.

Wesentlich verschieden von der fleischhygienischen Beurteilung des Milz- und Rauschbrandes ist jene des Starrkrampfes. Hier unterscheiden die Ausf.-Best. A zum R.G. offenbar in bezug auf unbedingt ausgeschlossene und auf mögliche Gefahren durch den Fleischgenuß: 1. Genußtaugliches Fleisch ohne Einschränkung, jedoch mit der Beseitigung der veränderten Fleischteile. (§ 35 Nr. 6 B.B. A.) 2. Untaugliches Fleisch überhaupt, wenn die Ausblutung mangelhaft ist und sinnfällige Veränderungen des Muskelfleisches bestehen. (§ 33 Nr. 11 B.B.A.) Es sind dies Erscheinungen, die sogar dem Laien auffallen sollen; daher auch die Bezeichnung „sinnfällig" für eine nach Aussehen, Konsistenz und Veränderung in der Zusammensetzung durch Zersetzung der elementaren Bestandteile sich ergebende Beschaffenheit des Fleisches.

In der Hauptsache wird sich die Beurteilung des Befundes wohl nach niedergradigem, mehr lokalisierten Starrkrampf einerseits und nach hochgradigem, mit vorgeschrittenem andererseits zu richten haben. Bei hochgradigem Starrkrampf handelt es sich offenbar um Tiere, die dem Verenden nahe sind oder sich im Verenden bereits befinden. Die Infektiosität als solche dürfte hier kaum eine Rolle spielen. Solche müßte in jedem Falle, ob Abortiv- oder katastrophaler Starrkrampf vorliegt, die gleiche sein. Man ist m. E. berechtigt anzunehmen, daß der Starrkrampf vom Typus bovinus ein anderer und für den Menschen im Vergleich zu dem Typus humanus ungefährlich sein könnte. Hiermit stimmt aber die Prophylaktiv-Behandlung mittels des Tetanus-Antitoxin der Höchster Farbwerke nicht überein, da solches gleichmäßig gegen menschlichen wie tierischen Starrkrampf mit Erfolg angewendet wird. Auch gilt der tierische Starrkrampf im Sinne des Seuchengesetzes nicht als eine übertragbare (Wund-) Infektionskrankheit, wie Milzbrand und Rauschbrand. Offenbar spielen bei der Behandlung der Schlachttiere allenfallsige Gefahren, die sich in gleicher Weise wie beim Milzbrande auch hier ergeben könnten, keine Rolle. Die Ausführungsbestimmungen enthalten in dieser Hinsicht für das Beschaupersonal keine Vorschriften in bezug auf Schutz gegen Infektionsgefahren. Auch wird der Starrkrampf unter den Infektionskrankheiten in den Ausf.-Best. gar nicht erwähnt und nicht wie jene in seinen Erscheinungen beschrieben. Übrigens ist auch bei der Tuberkulose eine verschiedenfache Beurteilung nach der Art und dem Grade des Befundes bei Schlachttieren vorgesehen. Allein zwischen jener und dem Starrkrampfe besteht doch ein sehr wesentlicher Unterschied. Bei der Tuberkulose sind alle Befunde möglich, die es nach den B.B.A überhaupt gibt. Beim Starrkrampf besteht ein sehr markanter Abstand von dem einen zum andern Befund: entweder tauglich ohne weiteres

oder absolut untauglich. Ein Mittelding in Form von bedingt tauglich, minderwertig gibt es nicht.

(Schluß folgt.)

Milchperoxydase und Milchalbumin.

Von

Dr. Grimmer,

Privatdozent an der Tierärztl. Hochschule zu Dresden.

Erst vor kurzem bekam ich eine Arbeit von Höyberg: „Zum Ursachverhältnis der Milchkatalase“[1]) zu Gesicht, in welcher er sich auch mit meiner Ansicht über das oxydierende Vermögen der Milch befaßt. Er sagt darüber auf Seite 105 folgendes: „Allerdings hat zum Beispiel Grimmer behaupten wollen, daß das oxydierende Vermögen der Milch kaum durch das Albumin der Milch bedingt ist; ich glaube aber, daß das von ihm und anderen Forschern bei solchen Versuchen bewirkte Verfahren zur Herstellung von Milchalbumin . . . bewirkt hat, daß das katalysierende Vermögen des Milchalbumins einfach verloren gegangen ist.“

Wenngleich ich mich in meiner ersten Publikation über diesen Gegenstand[2]) dahin äußere, daß die Peroxydase wohl nicht als eine einfache Funktion des Milchalbumins anzusehen sei, da dessen Muttersubstanz, das Blutalbumin, keine oxydierenden Eigenschaften besitze, so geht aus ihr doch soviel hervor, daß sehr enge Beziehungen zum Milchalbumin bestehen. Das kommt auch in folgenden Sätzen zum Ausdruck: „Es ist zu vermuten, daß die Peroxydase, wenn auch nicht eine Funktion des Milchalbumins, so doch eines diesem sehr nahestehenden anderen bisher unbekannten Körpers ist. Dafür spricht, daß einmal die Löslichkeits- und Fällungsverhältnisse der Peroxydase genau dieselben sind, wie die des Milchalbumins; daß weiterhin jede Denaturierung des Albumins . . . auch eine Zerstörung des Fermentes zur Folge hat“ (S. 401), und: „daß das . . . Ferment entweder selbst ein Eiweißkörper ist, der in seinem chemischen und physikalischen Verhalten bis zu einem gewissen Grade Ähnlichkeit mit dem Milchalbumin hat, oder aber, daß dieses Ferment sehr große Neigung hat, vom Milchalbumin adsorbiert zu werden, so daß es nicht . . . von demselben getrennt werden kann“ (S. 402).

[1]) Höyberg, Diese Zeitschr. 26, S. 70, 85, 104.

[2]) Grimmer, Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1911, S. 395.

In einer späteren Mitteilung[3]) betone ich erneut den innigen Zusammenhang beider Substanzen und schreibe in Fettdruck: „Sie (d. h. die Milchperoxydase) ist . . . eng verknüpft mit dem Milchalbumin.“

Noch später[4]) bringe ich in einer Abhandlung über die Fermente der Milchdrüse und der Milch meine Anschauung in folgenden Worten zum Ausdruck: „Vielmehr deuten alle meine Untersuchungsergebnisse darauf hin, daß Milchalbumin selbst der Träger der Peroxydasewirkung ist“ (S. 462).

Diese Zitate aus meinen Veröffentlichungen dürften kaum zu der Auffassung berechtigen, die Höyberg aus meinen Arbeiten herausliest.

Auch seine Vermutung, daß das von mir befolgte Verfahren zur Herstellung von Milchalbumin eine Vernichtung der Peroxydase zur Folge gehabt habe, ist unzutreffend. Gerade durch wiederholtes Fällen des Milchalbumins durch Ammoniumsulfat und Wiederlösen des Niederschlags ist es mir gelungen, das Albumin und mit diesem zusammen die Milchperoxydase frei von allen anderen Milchbestandteilen zu erhalten und die engen Beziehungen beider Substanzen zueinander festzustellen.

[3]) Grimmer, Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1912, S. 165.

[4]) Grimmer, Biochem. Zeitschr. 53, S. 429.



Etwas über den Hering als menschliches Nahrungsmittel.

Von
T. A. L. Beel,
Schlachthofdirektor in Roermond (Holland).

Zur Familie der Heringe (Clupea harengus) gehören auch die Sardine, die Sprotte und die Anschovis. Man kann diese Fische das größte Geschenk des Meeres nennen. Die Quantitäten, die fortwährend gefangen werden, sind fabelhaft. Nach amtlichen Mitteilungen betrug der Fang im Jahre 1913 mehr als 1 210 000 Tonnen, die nach Europa kamen, mit einem Wert von 60 Millionen holländischer Gulden. Dazu kommt, daß Amerika und Asien auch ihre großen Heringsfischereien haben. Dieser Fisch ist allgemein verbreitet in der nördlichen und gemäßigten Zone. So kommt er vor im Weißen Meer, längs der sibirischen Küste bis zu den Mündungen des Ob und Jenissey, in Japan und N.-W.-Asien, längs der nördlichen und westlichen Küste Europas bis an Biscaya, in der Ostsee bis in den Finnischen Meerbusen usw. Man findet die Heringe jedoch wenig südwärts von Neu-England und im Mittelländischen Meere fast gar nicht mehr. Eine verwandte Art wird gefangen an der Westküste von Nord-Amerika und bei Kamtschatka. Der Hering kommt am meisten vor in der Nähe der Küste und an der Oberfläche des Wassers, öfters aber auch in einer Tiefe von ± 100 Faden. Der Ostseehering (der deutsche Strömling) ist kleiner als sein Artgenosse aus der Nordsee, der 40 cm Länge erreichen kann. Es gibt verschiedene Unterabteilungen, die wieder in zwei Hauptabteilungen zerfallen, nämlich in den Küstenhering, welcher im Frühjahr Laiche absetzt, und in den Tiefmeerhering, der sich im Herbst und im Winter fortpflanzt.

Der Hering wird auf sehr verschiedene Arten gefangen: mit Treibnetz, mit Waden- oder Segennetz, mit Trowelnetz und Schöpfnetz, weiter mit Linien, Angeln usw. In den englischen Gewässern werden während des ganzen Jahres Heringe gefangen, am wenigsten im März—April, am meisten im Sommer und Herbst.

Quantität und Qualität des gefangenen Fisches können sehr verschieden sein. Die Westküste von Skandinavien gibt die hierin größte Abwechslung, ebenso die Küste von Schottland und Irland. Merkwürdig ist, daß z. B. Stellen, an denen jahrelang großer Fang war, plötzlich ohne bekannte Ursache „fischfrei“ (unfruchtbar) werden, und dies während längerer Zeit. Der Hering hat viele Feinde, von denen besonders zu nennen sind Schellfisch, Kabeljau und Hai, sodann die Möwe und andere Seevögel. Ferner leidet der Hering oft durch Mangel an Nahrung, die aus kleinen Organismen besteht, sogenannten „Plenkton“ (Crustaceen). Eine Änderung der Meeresströmungen kann das Wasser „Plenkton“-arm machen, alsdann bleibt auch der Hering fort.

Männliche und weibliche Heringe scheinen in gleicher Menge vorzukommen (holländische „Homm“ ev. „Kuitvisch“) und beide sind im gleichen Alter geschlechtsreif. Der Boden, worauf der Fisch lebt, hat augenscheinlich Einfluß auf die Fischentwicklung, so daß auf der einen Stelle der Fisch früher geschlechtsreif wird als auf einer anderen.

In den großen englischen Seen ist ein geschlechtsreifer Hering selten kleiner als 22 cm. Er wird zwar zu jeder Jahreszeit Hommfisch (eierlegender = kuitschietende), doch im allgemeinen kann man zwei Hauptperioden für die Fortpflanzung erkennen, nämlich Frühling und Herbst. Der Frühjahrsabsatz geschieht vom Januar bis April, der im Herbst fängt bereits im Juli an, nordwestlich von Schottland und an der Ostküste jedoch später. Das gleiche ist der Fall, jemehr man südwärts kommt, so z. B. Ende August oder Anfang September an der Küste von Northumberland, so Oktober an der Küste von York, im September bei Löwenstoff und im Dezember an der Themse. Bei Ysland wird der Samen abgelegt an der süd- und südwestlichen Küste im März und April und an der Südwest- und Westküste im Juli bis August. In je höherer Breitenzone, desto später, weil dort die Wärme später eintritt. Der weibliche Hering legt durchschnittlich 30000 Eier. Die schweren Eier sinken auf den Boden des Meeres und klammern sich fest an Bodengesteinen, Sand, Meerpflanzen usw. Je wärmer das Wasser ist, um so schneller entwickeln sich die Fische, so im Wasser mit einer Temperatur von 56—58° F. in 6—8 Tagen, im Wasser von 35° in 34 Tagen, im Wasser von 32° in 37 Tagen. Die im Winter und im Frühjahr abgesetzten Eier erfordern also mehr Entwicklungszeit als Sommer- und Herbstbrut. In der letzten Zeit glaubt man, daß der Hering nur **eine Legeperiode** hat; früher meinte man **zwei**. Der Fisch, welcher dem Ei entschlüpft, ist etwas größer als $1\frac{1}{2}$ mm, und ganze Mengen (Schwärme) dieser Tierchen werden durch Heben und Senken des Meeres von den „Paal-Gründen“ fortgeführt. Später, wenn

sie etwa 3 cm groß sind, gehen sie zu den Küsten. Schon bei einer Länge von 4 cm bilden sie eine Lieblingsspeise für manche Fische und noch größer kommen sie als Köder für die Sprottfischerei in Betracht. Junge Heringe findet man immer in der Nähe vom Land. — Über das Wachstum des Herings sind die Gelehrten noch nicht einig. Einzelne behaupten, die Geschlechtsreife beginne schon im ersten Lebensjahre, andere sagen, erst im 5. oder 6. Jahre. Das Studium des Schuppenwachstums hat in diese Streitfrage mehr Licht gebracht. In Gegenden mit hoher Temperatur entwickelt sich der Fisch schneller. Ein Hering aus dem Weißen Meer ist höchstens halb so groß als einer vom Atlantischen Ozean. Das Wachstum scheint vor sich zu gehen in den Monaten April/September und am größten zu sein im Mai bis Juli.

Beim norwegischen Hering hat man hinsichtlich des Wachstums folgende Körperlängenmaße festgestellt:

nach 1 Jahre . . .	± 9	cm
„ 2 Jahren . . .	± $12\frac{1}{2}$	„
nach 3 Jahren . . .	± 16	cm
„ 4 „ . . .	± 22	„
„ 5 „ . . .	± 26	„
„ 6 „ . . .	± 28	„
„ 7 „ . . .	± 30	„
„ 8 „ . . .	± $30\frac{1}{2}$	„
„ 9 „ . . .	± $31\frac{1}{2}$	„
„ 10 „ . . .	± 32	„

Bei verschiedenen Fischfängen hat man Heringe (Frühjahrsheringe) gefangen, die ein Lebensalter von 3—18 Jahre hatten. Der größte Teil des Fanges jedoch ergab 4 bis 10 Jahre alte Heringe. Nur wenige Heringe sind geschlechtsreif im 5. Lebensjahre, meistens sind sie 5—6 Jahre alt. Der Hering besitzt den größten Nährwert unter allen Fischen und bildet so einen Segen für die Menschheit. Nur noch der Aal und Salm stehen dem Hering gleich. Ein Pfund Hering hat mehr Nährwert als zwei Pfund Kabeljau oder Schellfisch. In dieser Kriegszeit ist der Hering unstreitig der billigste und nahrhafteste Fisch.

Referate.

Kostrzewski, J., Ein akuter Malleusfall beim Menschen mit positiver Blutkultur.

(Cbl. f. Bakt., I. Abt. Orig., Bd. 77, 1916, S. 418.)

An dem mitgeteilten Fall ist von besonderem Interesse, daß zweimal der Eiter, der jedesmal aus einem anderen Knoten entnommen wurde, mit negativem Erfolg untersucht wurde, wogegen zur gleichen Zeit aus dem Blut Rotzbazillen in Reinkultur gezüchtet werden konnten. In dem bei der Sektion aus einigen Abszessen gesammelten Eiter waren dann durch Kultur und Meerschweinchenimpfung ebenfalls Rotzbazillen nachzuweisen.

Kallert, Berlin.

Bieling, Richard, Zur Verbreitungsweise und bakteriologischen Diagnostik des Paratyphus A-Bazillus.

(D. m. W. 1916, Nr. 42, S. 531.)

In mehreren Truppenverbänden traten gruppenweise oder vereinzelt Erkrankungen durch Paratyphus A-Bazillen auf. Da ähnliche Beobachtungen auch von anderer Seite gemacht wurden, kommt dem Paratyphus A-Bazillus erhöhte Bedeutung zu. Es wurden deshalb 90 aus 47 Krankheitsfällen gewonnene Stämme einer genauen biologischen Prüfung unterzogen, die folgendes ergab: Als sicherste Identifizierungsmethode erwies sich die Agglutination mit spezifischem Immunserum, auf das alle Stämme bis zum Endtiter reagierten. Neben der Agglutination gewährt vor allem der Chemismus des Wachstums differentialdiagnostische Merkmale. So unterscheidet die Unfähigkeit, Xylose zu zerlegen, den Paratyphus A-Bazillus sowohl vom Typhus- wie vom Paratyphus B-Bazillus. Den übrigen Zuckerarten gegenüber verhält sich der Paratyphus A- wie der Paratyphus B-Bazillus, nur ist fast durchgängig eine geringere Gasbildung, Säuerung und Reduktion zu bemerken, ein Unterschied, der bei Galaktose am deutlichsten hervortritt.

Die Reinzüchtung geschieht am besten auf Galaktose-Endo-Agar, mittels dessen die Unterscheidung von den übrigen pathogenen Darmbakterien und Coli-

bakterien auf einer Platte gelingt. Gegebenenfalls kann auch Xylose-Endo-Agar oder Xylose-Lackmus-Agar nach Art des Drigalski-Conradischen Nährbodens Verwendung finden. Zur Abgrenzung der Reinkultur empfiehlt es sich, neben der Agglutination Kulturen in Galaktosemilch, in Neutralrotgelatine und Neutralrotagar anzulegen, in denen die Paratyphus A-Bazillen ein charakterisches Wachstum zeigen. *Kallert*, Berlin.

Gaethgens, W., Über die Verwendung von Kartoffelwasser zur Herstellung fester Bakteriennährböden.

(Cbl. f. Bakt., Orig., Abt. I 78, S. 45—48.)

Verfasser empfiehlt der Billigkeit wegen die Benutzung von Kartoffelwasser zur Herstellung von festen Nährböden. Die Herstellung des Kartoffelwassers entspricht im wesentlichen den Angaben von Heim. Versuche ergaben, daß sich der Kartoffelwasseragar besonders für die Herstellung von Typhusimpfstoff eignet, weniger günstig waren die Ergebnisse bei der Herstellung von Choleraimpfstoff. Der gewonnene Choleraimpfstoff zeigte gute immunisierende Wirkung und wurde von Menschen gut vertragen. Der Verfasser kommt zu dem Schluß, daß der von Kartoffelwasseragar gewonnene Choleraimpfstoff — und das gleiche läßt sich wohl auch ohne weiteres vom Typhusimpfstoff annehmen — sich ebensogut zur Schutzimpfung verwenden lassen würde wie eine auf Fleischwasser- oder Fleischextraktagar hergestellte Vakzine. Das Kartoffelwasser eignet sich auch zum Ersatz für Nährbouillon.

Wedemann, Berlin-Lichterfelde.

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung über die Verwertung von Tierkörpern und Schlachtabfällen.** Vom 29. Juni 1916.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Die in größeren Abdeckereien anfallenden Tierkörper und Tierkörperteile und die in größeren Schlachthäusern und sonstigen größeren Schlachtbetrieben anfallenden, zum menschlichen Genusse nicht verwendbaren Schlachtabfälle und als genußuntauglich bezeichneten Tierkörper und Tierkörperteile sind auf Futtermittel und Fette zu verarbeiten. Die zu verarbeitenden Stoffe dürfen aus den vorbezeichneten Betrieben nur zum Zwecke der Verarbeitung entfernt werden. Die Verarbeitung liegt den Besitzern der Betriebe oder deren Beauftragten ob.

Die vorstehenden Bestimmungen gelten nicht für Häute, Hörner, Hufe, Klauen, Wolle, Borsten und Federn.

§ 2. Als größere Schlachthäuser und Schlachtbetriebe im Sinne dieser Verordnung gelten solche Betriebe, die im Jahre 1915 mehr als 2400 Stück Großvieh geschlachtet haben, als größere Abdeckereien solche, deren Anfall im Jahre 1915 mehr als 150 Stück Großvieh betragen hat. Einem Stücke Großvieh stehen 8 Stück Kleinvieh (Fohlen, Kälber, Schweine, Schafe, Ziegen) gleich.

§ 3. Über die Art der Verarbeitung bestimmen die Landeszentralbehörden.

Sofern in einem Betrieb Einrichtungen für die Verarbeitung zu beschaffen sind, bestimmt die höhere Verwaltungsbehörde den Zeitpunkt, mit dem die Verarbeitung auf die vorgeschriebene Weise zu beginnen hat. Bis dahin kann die Verwertung der Abfälle in der bisher üblichen Weise erfolgen.

Die Leiter der im § 1 bezeichneten Betriebe haben dem Kriegsausschusse für Ersatzfutter, G. m. b. H. in Berlin, bis zum 1. August 1916 anzuzeigen, wieviel von den im § 1 genannten Stoffen im Jahre 1915 in ihren Betrieben angefallen sind. Auf Erfordern haben sie dem Kriegsausschusse weitere Auskunft über Art und Umfang ihrer Betriebe zu erteilen.

§ 4. Hinsichtlich der gewonnenen Futtermittel bleiben die Vorschriften der Verordnung über den Verkehr mit Kraftfuttermitteln vom 28. Juni 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 399), hinsichtlich der gewonnenen Fette die Vorschriften der Verordnung über den Verkehr mit Knochen, Rinderfüßen und Hornschläuchen vom 13. April 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 276) in Verbindung mit der Verordnung über Ausdehnung der Vorschriften usw. vom 25. Mai 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 409) unberührt. Den Besitzern öffentlicher Schlachthäuser und kommunaler Abdeckereien

ist jedoch auf Antrag ein Teilbetrag bis zu einem Drittel des gewonnenen Futters zur eigenen Verwendung zu überlassen.

§ 5. Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung dieser Verordnung. Sie können aus besonderen wirtschaftlichen Gründen Ausnahmen von den Vorschriften für einzelne Betriebe zulassen. Sie sind ferner befugt, auch für kleinere Betriebe Vorschriften über die Verarbeitung und Verwertung der im § 1 genannten Stoffe zu treffen; sie können für Abdeckereien weitergehende Bestimmungen über die Verwertung auch des ihnen sonst etwa zufallenden Materials erlassen.

§ 6. Mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu fünfzehntausend Mark wird bestraft:

1. wer den Vorschriften des § 1 zuwiderhandelt,

2. wer die ihm nach § 3 Abs. 3 obliegenden Auskünfte nicht in der gesetzten Frist erstattet oder wissentlich unrichtige oder unvollständige Angaben macht,

3. wer den nach § 3 Abs. 1 und § 5 erlassenen Bestimmungen zuwiderhandelt.

§ 7. Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündigung in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Berlin, den 29. Juni 1916.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.
Dr. Helfferich.

— Preußen. Erlaß des Ministers des Innern, betr. schärfere polizeiliche Überwachung des Nahrungsmittelverkehrs. Vom 20. März 1916.

Verschiedene unerfreuliche Erscheinungen, die kürzlich auf dem Lebensmittelmarkte zutage getreten sind, geben mir Veranlassung, die Aufmerksamkeit der Kommunal- und Polizeiaufsichtsbehörden auf die Herbeiführung eines besseren Zusammenarbeitens der Gemeinde- und der Polizeibehörden in der Bekämpfung des Lebensmittelwuchers hinzulenken. Die Versorgungsregelung und die Festsetzung von Höchstpreisen für Gegenstände des täglichen Lebensbedarfs ist durch die kriegswirtschaftlichen Verordnungen des Bundesrats und die dazu ergangenen Ausführungsbestimmungen der Landes-Zentralbehörden den Gemeinden übertragen, welche in dieser Arbeit durch die Preis-Prüfungsstellen entlastet und unterstützt werden sollen. Die Durchführung der von den Gemeinden und Preis-Prüfungsstellen getroffenen Anordnung ist aber nur dann gewährleistet, wenn sie durch scharfe polizeiliche Überwachung gesichert wird. Ich verkenne nicht, daß damit den Polizeiverwaltungen eine schwierige Aufgabe erwächst, zumal ihr Personalbestand stark gelichtet ist. Es muß aber Sorge dafür getragen werden, daß die Polizeiexekutivbeamten über die jeweils geltenden Bestimmungen hinsichtlich der Regelung der Versorgung und des Verbrauches und der bestehenden Höchstpreise zuverlässig unterrichtet werden, um gegen Zuwiderhandlungen mit der gebotenen Schnelligkeit und Gründlichkeit einschreiten zu können.

Ew. pp. wollen hiernach unverzüglich die nötigen Anordnungen treffen und die königlichen und städtischen Polizeiverwaltungen, für welche Abdrucke beigefügt sind, mit der erforderlichen Anweisung versehen. Bei den städtischen Polizeiverwaltungen wird der Unterricht der Polizeibeamten zweckmäßig durch den städtischen Dezernenten für Lebensmittelfragen erfolgen können. Ich darf voraussetzen, daß auch in den Städten mit königlicher Polizeiverwaltung die beteiligten Magistratsdezernenten den mit der Erteilung des Unterrichts zu betrauenden Beamten gern die erforderliche Information erteilen werden, und behalte mir vor, über den Erfolg der angeordneten Maßnahmen demnächst besonderen Bericht zu erfordern.

An die Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Oberpräsidenten von Berlin in Potsdam.

— Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Förderung der Kaninchenzucht. Vom 22. Mai 1916.

An die Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien in Breslau 10.

Die beantragte Bereitstellung von Kraftfutter für die Kaninchen kann insbesondere für Mastzwecke bei der jetzigen Knappheit der Kraftfuttermittel nicht in Frage kommen. Sie wird, eine gute Ernte und ausreichende Kraftfuttermittel vorausgesetzt, wenigstens für Zuchtzwecke für den nächsten Herbst in Erwägung gezogen werden. Die Hauptbedeutung der Kaninchenhaltung ist gerade darin zu suchen, daß sie es ermöglicht, Wirtschaftsabfälle und kleinere für die Großviehhaltung nicht recht in Frage kommende Futtermittelmengen nutzbringend zu verwerten, ohne die ohnehin zu knappen Kraftfuttermittelbestände noch weiter in Anspruch zu nehmen. Aus diesem Grunde ist auch unter den gegenwärtigen Verhältnissen die Haltung der leichtfutterigen, mittelschweren Rassen besonders empfohlen worden.

An die übrigen Landwirtschaftskammern einschließlich Sigmaringen.

Vorstehende Abschrift übersende ich zur Kenntnisnahme.

I. A.: Graf von Keyserlingk.

— Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Förderung der Kaninchenzucht. Vom 5. Mai 1916.

An sämtliche Landwirtschaftskammern.

In Ergänzung meines Erlasses vom 29. März 1916 — I A IIIe 5264 — betreffend Förderung der Kaninchenzucht, verweise ich noch auf

folgende von einzelnen Kammern als zweckdienlich bezeichnete Maßnahmen, die auch in anderen Kammerbezirken vielfach Beachtung verdienen werden.

1. Die Vorsitzenden der Kreisverbände und andere geeignete Persönlichkeiten (Vertrauensmänner) halten — gegen geringe Vergütung — Vorträge in Stadt und Land über Kaninchenzucht und -haltung. Die Anfänger werden von ihnen an Ort und Stelle beraten. Die Landräte würden zur Förderung der Vorträge zu ersuchen sein, diese in den Kreisblättern und in ortsüblicher Weise in der Gemeinde bekannt machen zu lassen.

2. Die Schulabteilungen der Regierungen dürften darum anzugehen sein, durch entsprechende Anweisung der Lehrer, das Interesse an der Kaninchenzucht bei den Schulkindern zu wecken.

3. Die Forstabteilungen der Regierungen sind von mir angewiesen worden, etwaigen Anträgen von Tierhaltern, auch von Kaninchenzüchtern auf Gewinnung von Gras und Streu, eventuell auch Laubholzzweigspitzen gegen geringe Gebühren zu entsprechen. Auch sind die Forstbeamten und -arbeiter auf die Zweckmäßigkeit ihrer Beteiligung an der Kaninchenzucht sowie auf die Wichtigkeit deren Förderung hingewiesen worden.

4. Sicherung von etwas Kraftfutter wenigstens für die Zuchtstationen für den Herbst und Winter. Die Kaninchenhalter sind auf die Wichtigkeit einer rechtzeitigen Beschaffung des Herbst- und Winterfutters hinzuweisen und bei seiner Beschaffung durch Rat und Tat zu unterstützen.

5. Überweisung von Prämien an die Inhaber von Deckstationen für gute Führung der Stationen und für einfache und zweckmäßige Einrichtung der Kaninchenställe.

6. Gewährung von Beihilfen für mustergültige, einfache Kaninchenhaltungen, deren Inhaber sich verpflichten, ihre Einrichtungen für Kaninchenhaltung zur Besichtigung bereit zu stellen und den Besuchern Aufklärung über zweckmäßige Unterbringung, Zucht und Fütterung der Kaninchen zu geben.

7. Es wird für sehr wichtig erachtet, daß eine für die Leitung der Bestrebungen zur Hebung der Kaninchenzucht geeignete Persönlichkeit in denjenigen Bezirken, wo eine solche noch nicht vorhanden ist, nebenamtlich für ein Jahr als Wanderlehrer gewonnen wird. Dieser hat u. a. in den einzelnen Kreisen geeignete Kräfte ausfindig zu machen, die nach seinen Weisungen die erforderliche Kleinarbeit in ihren engeren Heimatsbezirken zu leisten haben.

8. Es kann auch in Frage kommen, in der Kaninchenzucht erfahrene Personen (Lehrer, kleine Beamte, Haushaltungslehrerinnen usw.) auf einer Kaninchenzuchtstation in kurzem (etwa 2tägigem) Kursus als Wanderlehrer für Kaninchenzucht auszubilden für einen oder mehrere Kreise. Sie würden die Kleinarbeit in ihren Bezirken zu leisten, Ortsvereine zu gründen oder wenigstens Vertrauensmänner dort herauszubilden und anzuleiten haben, wo eine Vereinsgründung noch nicht möglich ist.

9. Um möglichst alle anfallenden Jungen aufziehen zu können, wird bei den angeschlossenen Vereinen auf die „Gruppendeckung" hinzuwirken sein, bei welcher möglichst viele Häsinnen innerhalb des Zuchtvereins zur gleichen Zeit werfen, damit ein Auffüllen der schwachen Würfe durch zu reichliche in den ersten Lebenstagen erreicht werden kann.

In Kürze werde ich der Landwirtschaftskammer noch einige Leitsätze und sonstige Bedingungen einiger Kammern zur Kenntnisnahme und Berücksichtigung, soweit es für die vorliegenden Verhältnisse paßt, zugehen lassen.

Zur Bestreitung der Kosten für die Maßnahmen zur Hebung der Kaninchenzucht werden der Landwirtschaftskammer entsprechende Mittel durch besondere Verfügung überwiesen werden; ihre Verwendung im Rahmen der Bestimmungen dieses Erlasses und desjenigen vom 29. März — I A IIIe 5264 — will ich der Kammer freistellen, wobei es ihr überlassen bleibt, diejenigen Maßnahmen besonders zu bevorzugen, die für den betreffenden Bezirk am zweckmäßigsten erscheinen. Ich bemerke ausdrücklich, daß die überwiesenen Mittel auch zur Bestreitung persönlicher Ausgaben (z. B. den Wanderlehrern) verwandt werden dürfen, die zwecks Förderung der Kaninchenzucht nötig sind. Die Art der Verwendung ist mir bis zum 1. April 1917 genau nachzuweisen unter gleichzeitiger Äußerung darüber, welche Maßnahmen sich als besonders zweckmäßig erwiesen haben.

Freiherr von Schorlemer.

— Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Preisentwickelung auf dem Kleintiermarkte. Vom 9. Juni 1916.

An die Landwirtschaftskammern einschließlich Zentralstelle des Vereins für Landwirtschaft und Gewerbe in Hohenzollern zu Sigmaringen, sowie das Landes-Ökonomie-Kollegium.

Die erfreuliche Entwickelung, die die Kleintierzucht unter den Kriegsverhältnissen genommen hat, und das weitverbreitete Interesse für sie hat die unerfreuliche Wirkung gehabt, daß die Preisentwickelung auf dem Kleintiermarkt zum Teil eine ganz ungesunde geworden

ist. Insbesondere für Kaninchen und Ziegen werden vielfach Preise gefordert, die die Friedenspreise um das Drei-, ja Vierfache übertreffen und die als sachlich unberechtigt, zum Teil geradezu als wucherisch bezeichnet werden müssen. Dabei werden neben den zu hohen Preisforderungen mitunter noch Lieferungs- und Zahlungsbedingungen gestellt, die als gutem Brauch entsprechend nicht bezeichnet werden können. Derartige Vorwürfe sind leider nicht nur manchen Händlern zu machen, die sich des Kleintierhandels als augenblicklich sehr gewinnbringend angenommen haben, auch viele Züchter sind von einer ungebührlichen „Ausnutzung der Konjunktur“ nicht freizusprechen.

Die $\frac{\text{Landwirtschaftskammer}}{\text{Zentralstelle}}$ ersuche ich daher, der Preisentwickelung auf dem Kleintiermarkte besondere Aufmerksamkeit zu widmen und eine ungebührliche Preistreiberei mit allen Kräften hintanzuhalten. Es muß hierauf um so mehr Wert gelegt werden, als durch eine übermäßige Verteuerung gerade die ärmeren Volkskreise, deren hauptsächliche „Haustiere“ die Ziegen und Kaninchen sind, besonders schwer betroffen werden. Insbesondere wird auf die der $\frac{\text{Kammer}}{\text{Zentralstelle}}$ angeschlossenen Züchtervereine und Züchter dahin einzuwirken sein, daß sie bei aller Berücksichtigung einer durch die Kriegsverhältnisse durchaus begründeten Preiserhöhung diese keinesfalls auf eine übermäßige Höhe treiben. Sie sind auf das Bestimmteste darauf hinzuweisen, daß ihnen anderenfalls keinerlei Beihilfen, Ausstellungsunterstützungen, Ehrenpreise usw. in Zukunft gewährt werden dürfen, was unbedingt zu beachten ist. Auch werden alle zur Kenntnis der $\frac{\text{Kammer}}{\text{Zentralstelle}}$ kommenden Fälle von wucherischer Ausnutzung der Geschäftslage unverzüglich der zuständigen Preisprüfungsstelle oder Polizeibehörde mitzuteilen sein, damit diese in der Lage sind, gegen die Schuldigen sofort einzuschreiten.

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten.

Vorstehende Abschrift übersende ich zur Kenntnisnahme und mit dem Ersuchen, allen wucherischen Bestrebungen auf dem Gebiete des Kleintierhandels mit allem Nachdruck entgegenzutreten und die Landräte mit entsprechenden Anweisungen zu versehen.

Freiherr von Schorlemer.

Rechtsprechung.

— **Was ist unter Überschreiten festgesetzter Höchstpreise zu verstehen?** Urteil des Reichsgerichts, 5. Strafsenats, vom 26. Januar 1915. (1. Instanz Landgericht Hannover.)

Gründe:

Die Revision ist unbegründet.

Die Anwendung des Strafgesetzes erweist sich als rechtlich einwandfrei.

Im Sinne von § 4 H.P.G. „überschreitet“ die nach § 1 festgesetzten Höchstpreise bereits, wer für Waren, die er zum Kaufe anbietet, höhere Preise auch nur fordert, als nach § 1 hinsichtlich ihrer für zulässig erklärt sind. Die Überschreitung tritt nicht erst unter Mitwirkung des auf der Käuferseite Beteiligten dadurch ein, daß dieser den geforderten Preis bewilligt oder tatsächlich zahlt. Nach den Urteilsfeststellungen hat der Angeklagte in seinem Laden der Zeugin G. auf ihren Wunsch 3 Pfund Kartoffeln ausgehändigt und auf ihre Frage, was sie kosteten, erklärt: „6 Pfg. das Pfund“, obwohl durch den Magistrat in H. auf Grund des Gesetzes vom 4. August 1914 der Höchstpreis für beste Kartoffeln auf 10 Pfg. das Kilogramm, also auf „5 Pfg. das Pfund“, festgesetzt worden war. Der Angeklagte hat ihr auf ihre Gegenvorstellung, daß der Höchstpreis doch festgesetzt sei, erwidert, er verkaufe ihr die Kartoffeln nicht billiger, und hat, wie es im Urteil heißt, „6 Pfg. pro Pfund berechnet“. Hierbei ist er verblieben trotz der Vorhaltungen, die ihm am folgenden Tage der Ehemann der Zeugin über die Unzulässigkeit seines Verlangens machte. Die Strafkammer hat daher auf diesen Sachverhalt die § 1, 4 H.P.G. ohne Rechtsirrtum angewandt, gleichviel, ob gegenüber den Urteilsfeststellungen anzunehmen war, daß nach bürgerlichem Rechte eine Vereinbarung über den vom Angeklagten geforderten Kaufpreis mit der Zeugin als Käuferin zustande gekommen war oder nicht. Ein bloßer strafloser Versuch im Sinne dieser Gesetzesvorschriften, wie der Beschwerdeführer behauptet, liegt mithin nicht vor.

Dem Rechtsmittel war hiernach der Erfolg zu versagen.

— **Kann ein Heilmittel schon deshalb als Nahrungs- oder Genußmittel angesehen werden, weil zu seiner Herstellung ein Stoff verwendet wird, der für sich allein ein Nahrungsmittel ist?** Urteil des Reichsgerichts, 1. Strafsenats, vom 19. April 1915. (1. Instanz Landgericht Bonn.)

Der Angeklagte hat Fenchelhonig aus Fenchel und Zuckersirup mit einer ganz geringen Beimischung von Bienenhonig hergestellt und verkauft. Er ist deswegen auf Grund des § 10 Nr. 1 N.M.G. bestraft. Auf seine Revision ist das Urteil aufgehoben aus folgenden

Gründen:

Der Angeklagte ist auf Grund des § 10 Nr. 1 N.M.G. bestraft, weil er nach Annahme der Strafkammer den von ihm in den Verkehr gebrachten Fenchelhonig nachgemacht „bzw.“ verfälscht hat. Das Urteil läßt indes den zweifelsfreien Nachweis vermissen, daß Fenchelhonig ein Nahrungs- oder Genußmittel ist, dessen Nachahmung oder Verfälschung das gegen den Angeklagten angewandte Gesetz mit Strafe bedroht. Das Landgericht spricht allerdings an einer Stelle aus, daß der Angeklagte als Nahrungsmittel

Fenchelhonig nachgemacht bezw. verfälscht habe, ohne das irgendwie zu begründen, widerlegt aber die Behauptung des Angeklagten, Fenchelhonig sei kein Nahrungs- oder Genußmittel, sondern ein Heilmittel, nicht nur nicht, sondern bezeichnet Fenchelhonig, abgesehen von der erwähnten Stelle, überall als Heilmittel. Als Heilmittel stellt ihn der Angeklagte her und als Heilmittel wird er verkauft.

Das Landgericht hat dieser Eigenschaft des Fenchelhonigs keine Bedeutung beigemessen aus der Erwägung, daß er aus Fenchel und Honig bestehe und Honig ein Nahrungsmittel sei und es auch in der Zusammensetzung mit Fenchel bleibe und das Publikum auf diese seine (nämlich des Honigs) Eigenschaft bei dem Kaufe des Fenchelhonigs als Heilmittel Wert lege. Das ist unklar. Ein Heilmittel wird nicht dadurch zum Nahrungsmittel, daß zu seiner Herstellung ein Stoff verwendet wird, der für sich allein ein Nahrungsmittel ist; auch dann nicht, wenn dieser Stoff einen wesentlichen Bestandteil oder sogar den Grundstoff des Heilmittels bildet. Häufig wird sogar einem solchen Stoff, wenn er behufs Herstellung eines Heilmittels mit anderen Stoffen verbunden wird, die Eigenschaft als Nahrungsmittel genommen, wie z. B. dem Fett, das zu einer Salbe verarbeitet wird. Vielmehr kommt es nur darauf an, ob das Erzeugnis, das aus der Verbindung eines solchen Stoffes mit anderen Stoffen entsteht, ein Nahrungs- oder Genußmittel ist. Das hat die Strafkammer offenbar verkannt, da sie nicht geprüft hat, ob der durch Verbindung von Fenchel und Honig entstehende Fenchelhonig ein Nahrungs- oder Genußmittel ist; das ist er schon deshalb nicht, weil er ein Heilmittel ist.

Heilmittel sind an und für sich keine Nahrungs- oder Genußmittel, weil sie nicht dazu bestimmt sind, zur Ernährung oder zum Genusse des Menschen zu dienen. Dies gilt auch für solche Heilmittel, welche innerlich genommen und so dem Körper zugeführt werden. Wohl aber können sie es sein, wenn sie auch diesem Zwecke neben dem Heilzwecke dienen, wie das sehr häufig namentlich bei sog. Hausmitteln der Fall ist (R.G.St. Bd. 4, S. 393 [395]); Goltd. Arch. Bd. 50, S. 103). Daß das für den Fenchelhonig zutrifft, ist nicht festgestellt, doch wird es nahegelegt durch seine Zusammensetzung und dadurch, daß die Käufer Wert darauf legen, daß Honig zu seiner Herstellung verwendet wird. Denn darüber, ob ein Heilmittel zugleich Genußmittel ist, entscheidet der Geschmack der Abnehmer und die Bestimmung, die sie ihm geben.

Nach dieser Richtung muß deshalb der Tatbestand weiter aufgeklärt werden. Wird festgestellt, daß Fenchelhonig nicht bloß Heilmittel, sondern auch Genußmittel ist, so ist die Möglichkeit der Annahme einer strafbaren Verfälschung oder Nachahmung nicht deshalb ausgeschlossen, weil Vorschriften über seine Herstellung nicht bestehen. Herrscht, wie bereits festgestellt ist, nach der Bezeichnung des Mittels in den beteiligten Verkehrskreisen die Auffassung, daß Fenchelhonig aus Fenchel und Bienenhonig bestehe, und hat der Angeklagte mit einer derartigen Verkehrsauffassung gerechnet, trotzdem aber statt Honig zum weitaus größten Teil minderwertigen Zuckersirup verwendet und unter Verschweigung dieses Umstandes sein Erzeugnis als Fenchelhonig in den Verkehr gebracht, so würde er gegen § 10, Nr. 2, N.M.G. verstoßen haben. . . .

Kleine Mitteilungen.

— **Einiges aus dem Jahresbericht 1915 des Schlacht- und Viehhofes in Basel-Stadt.** Wie aus dem Berichte hervorgeht, wurde dem Handel mit Fleischkonserven in luftdicht verschlossenen Büchsen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Es hat sich dies als notwendig erwiesen, nachdem sich seit Kriegsausbruch viele kleinere und größere Betriebe im Inland in vermehrtem Maße auf die Fabrikation von Fleischkonserven in Büchsen verlegt haben. Zahlreiche Untersuchungen im Laboratorium von in Verkaufslokalen und Lagerräumen erhobenen Büchsenproben haben ergeben, daß manche Konserven der an sie zu stellenden Hauptforderung — absolute Keimfreiheit — nicht entsprechen: Nach ein- bis sechstägiger Kontrolle im Brutschrank wurde mehr oder weniger starkes Keimwachstum mit Gasbildung in den Büchsen (Bombage) konstatiert. Die aus dem Inhalt von Büchsen eines Lagerbestandes gezüchteten Bakterien gehörten zum Teil zur Gruppe der Proteusbakterien. Da nach mehreren in der Literatur beschriebenen Fällen der Genuß von proteushaltigem Fleisch gesundheitsschädlich wirken kann, mußte der ganze Lagerbestand bis nach erfolgter Nachsterilisation und Nachkontrolle mit Beschlag belegt werden. Eine Nachsterilisation durfte als zulässig erachtet werden, weil die nicht genügend sterilisierten Fleischkonserven vorher tief gekühlt aufbewahrt waren, wobei die vorhandenen Keime wohl lebensfähig und unter für sie günstigen Temperaturverhältnissen entwicklungsfähig blieben, sich aber vorläufig nicht weiter entwickelt hatten. Durch dieses Einschreiten der Fleischbeschau haben eventuelle schwere Gesundheitsschädigungen sowie enormer pekuniärer Schaden

verhütet werden können. — Schinken in Büchsen wurden ebenfalls vielfach als nicht steril befunden. Das Sterilisieren der „Schinken in Büchsen“ darf nicht bei zu hohen Temperaturen erfolgen, sollen nicht Geschmack und Wert der Schinken darunter leiden. Dabei ist es aber möglich, daß vorhandene Keime nicht abgetötet werden. Kühl aufbewahrt, halten sich die „Schinken in Büchsen“ monatelang, ohne zu verderben. Bei Normaltemperaturen aufbewahrt, kann aber Keimwachstum einsetzen (Verflüssigung der Gallerte). Es sollten daher „Schinken in Büchsen“ nur als sogenannte „Halbkonserven“ in den Handel gebracht und die Käufer durch entsprechende Aufschrift auf den Büchsen angewiesen werden, letztere kühl aufzubewahren. Das Datum der Herstellung von Halbkonserven und ein Vermerk, daß die Ware nur während beschränkter Zeit sicher haltbar sei, sollte auf die Büchsenetiketten aufgedruckt werden müssen.

Zur Tuberkulosestatistik sei auf den Rückgang des Tuberkuloseprozentsatzes bei den Kühen um zirka 2 Proz. aufmerksam gemacht. Es dürfte aber daraus kaum auf einen Rückgang der Tuberkulose bei den Kühen überhaupt geschlossen werden. Diese Beobachtung wird eher auf die vermehrte Schlachtung von jüngeren, gut genährten Kühen (an Stelle von Ochsen) zurückzuführen sein. Die gut genährten Kühe sind erfahrungsgemäß etwas weniger tuberkulös als die in Basel früher fast ausschließlich geschlachteten, mageren, sogenannten Wurstkühe. — Bei den Schweinen ist der Tuberkuloseprozentsatz um nahezu 1 Proz. gestiegen. Die inländischen Schweine zeigen weit mehr Tuberkulose als die ausländischen. Es wurde wiederholt beobachtet, daß von einzelnen Schweinetransporten aus schweizerischen Käsereien 50 und mehr, einmal sogar 90 Proz. der Tiere tuberkulöse Veränderungen zeigten. Nach den konstatierten Krankheitserscheinungen war in der Regel auf primäre Fütterungstuberkulose zu schließen. Diese dürfte auf die noch vielerorts übliche Fütterung von Zentrifugenmilch ohne vorausgegangene genügende Erhitzung der letzteren zurückzuführen sein. Die Schlachthofdirektion hat daher in vielen Fällen die Mäster tuberkulös befundener Schweine auf die Infektionsmöglichkeit durch ungenügend erhitzte Zentrifugenmilch aufmerksam gemacht. Teilweise wurden derartige Belehrungen mit Verständnis entgegengenommen, in anderen Fällen zogen es durch eigene Unvorsichtigkeit oder Nachlässigkeit geschädigte Leute vor, die Fleischschau als „zu strenge“ zu kritisieren.

In der Tabelle „Ursachen der Beanstandungen bei den Schlachtungen“ sei speziell auf die verzeichneten Fälle von Finnen (Cysticercus cellulosae et inermis) aufmerksam gemacht. Schweinefinnen (Cysticercus cellulosae) wurden am 9. Februar 1915 bei einem aus Italien eingeführten schweren Mutterschwein in so großer Zahl konstatiert, daß auf jede Muskelschnittfläche von zirka Handtellergröße 5 bis 15 Finnen entfielen. Bei diesem Tiere wurden die Finnen durch bloße Besichtigung der bei der Schlachtung zutage getretenen Muskelpartien, des Herzens und der Zunge konstatiert. Für die Feststellung waren also besondere Untersuchungsschnitte nicht notwendig. — Ebenso verhielt es sich bei einem am 5. Mai geschlachteten, aus dem Kanton Bern hergesandten, zirka 6 Wochen alten Kalbe. Die Muskulatur dieses Tieres war so stark mit Rinderfinnen (Cysticercus inermis) durchsetzt, daß letztere auf den ersten Blick unter dem Bauchfell und am Herzen zu erkennen waren. Das Fleisch dieser beiden Tiere mußte als ungenießbar erklärt werden. Am 24. Juli 1915 wurden bei einem zweiten Kalb (aus dem Kanton Appenzell) Finnen in mäßiger Zahl durch bloße Besichtigung der bei der Schlachtung zutage tretenden Muskeloberflächen und des Herzens entdeckt. Das Fleisch dieses Kalbes konnte nach 21tägiger Einlagerung im Kühlhaus auf der Freibank verkauft werden. Wesentlich anders verhielt sich die Entdeckung der Rinderfinnen bei 2 Stieren, 4 Ochsen, 11 Kühen und 6 Rindern mit frischen Finnen und bei einem Ochsen mit abgestorbenen Finnen. Von diesen 24 Stück Großvieh wurden bei 22 Stück die Finnen in erster Linie durch Anschneiden der inneren und äußeren Kaumuskeln entdeckt, und nur bei 2 Tieren durch Besichtigen der Herzoberflächen und Herzlängsschnitte. Erst durch Anlegen weiterer Muskeleinschnitte wurden teilweise weitere Finnen in anderen Muskelpartien und sogenannten Lieblingssitzen von Finnen entdeckt. Ein für die Finnen- und Bandwurmbekämpfung sehr wichtiger Fall bot der am 30. Dezember 1915 wegen mehrerer Finnen in den inneren und äußeren Kaumuskeln beanstandete Ochse aus Riehen. Nach den Finnenbefunden in den Kaumuskeln wurde der Herzmuskel dieses Ochsen einer sehr genauen äußerlichen Besichtigung unterzogen und hernach in möglichst dünne Lamellen zerlegt. Aber im ganzen Herzen war nicht eine einzige Finne zu entdecken. Das Fleisch kam für 21 Tage in Dauerkühlung. Als es zu diesem Zwecke in Viertel zerlegt und dabei untersucht wurde, fanden sich auf den Schnittflächen der Rücken- und Zwischenrippenmuskulatur 3 Finnen, von welchen 2 sicher als lebensfähig befunden wurden. Nach abgelaufener Dauerkühlung wurde

alles Fleisch in Stücke von 1/4 bis 1 Kilo Gewicht zerlegt, und auf den Schnittflächen wurden zirka 300 frische, nunmehr rötlich getrübte und infolge der Dauerkühlung als nicht mehr lebensfähig erkannte Finnen gefunden. In den beiden Psoasmuskeln (Filets) allein fanden sich über 20 Finnen. Das Fleisch wurde roh auf der Freibank verkauft. Wären bei diesem Ochsen die Kaumuskeln nicht angeschnitten worden, so wäre das Fleisch mit der großen Zahl lebender Finnen in den freien Verkehr gelangt. Durch den Genuß des Filetfleisches allein, das vielfach roh, oder wenigstens in den tieferen Partien noch „blutend", genossen wird, hätte sich eine ganze Reihe von Personen mit Bandwürmern infizieren können.*)

— **Strohstoff-Melasse.** Nach Mitteilung des Vorsitzenden des Futtermittelausschusses des Verbandes Landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche, Prof. Dr. Fingerling, Möckern bei Leipzig, wird, wie Dr. M. Kling, Abteilungsvorstand der Landwirtschaftlichen Kreisversuchsstation Speyer, in der Deutsch. Landw. Presse Nr. 54 berichtet, voraussichtlich in der nächsten Zeit ein Futtermittel in den Handel kommen, das in folgender Weise gewonnen wird: 70 Teile nasser Strohstoff der Papierfabriken und 30 Teile Melasse werden nach gründlicher Durchmischung getrocknet; es wird auf diese Weise ein Produkt von etwa 90 v. H. Trockensubstanz erzielt. Nach Untersuchungen der Versuchsstation Möckern hat dieses Futtermittel folgende chemische Zusammensetzung:

Wasser	9,30 v. H.	
Rohprotein	3,55 „	
Fett	0,37 „	
Stickstofffreie Extraktstoffe	29,04 „	
davon Zucker		13,70 v. H.
Rohfaser	53,04 „	
Aschebestandteile	4,70 „	
Sa.	100,00 v. H.	

Der durch Auskochen mit Lauge unter Druck hergestellte Strohstoff ist leicht verdaulich. Nach Untersuchungen von O. Kellner wurden in einem aus Roggenstroh hergestellten Präparate, das mit dem Strohstoff der Papierfabriken identisch ist, durch Ochsen verdaut:

von der organischen Substanz	88,3 v. H.
von den stickstofffreien Extraktstoffen	79,2 „
von der Rohfaser	95,8 „

Aus der oben angegebenen Zusammensetzung und in der Annahme, daß die auf diese Weise hergestellte Zellulose denselben Stärkewert hat wie reine Stärke, berechnet sich für diese Strohstoffmelasse ein Stärkewert von 70—75 kg pro 100 kg.

Eine Probe dieses neuen Futtermittels wurde Kling durch die Versuchsstation Möckern zur Kenntnisnahme übersandt, Proben aus der Praxis hat er aber bisher noch nicht erhalten. — Ein ähnliches Futtermittel, aber mit 12 v. H. Hefe vermischt, wird unter der Bezeichnung „Eiweiß-Strohkraftfutter" seit März 1916 durch die Kummonalverbände an die Landwirte verteilt.

— **Über die Verwertbarkeit von Kartoffelerzeugnissen zur Brotbereitung** kommt das Kaiserliche Gesundheitsamt in einem Gutachten (Arb. a. d. Kais. Ges.-A., Bd. 48, S. 595) zu folgenden Schlußsätzen:

1. Der Zusatz von Kartoffeln bei der Brotbereitung, teils als Backhilfsmittel, teils zur Ersparnis eines Teiles des Getreidemehls, ist bisher schon gebräuchlich gewesen.

2. An Stelle der Kartoffeln selbst kommen die daraus durch Trocknung hergestellten Erzeugnisse, besonders Kartoffelflocken und Kartoffelwalzmehl, vorausgesetzt, daß sie vom größten Teile der Kartoffelschalen befreit sind, ferner auch die Kartoffelstärke („Kartoffelmehl") für die Brotbereitung in Betracht.

3. Auf Grund der chemischen Zusammensetzung der Kartoffeln und der genannten Erzeugnisse sind gegen ihre Beimischung zum Brotmehl in mäßigen Anteilen vom nahrungsmittelchemischen Standpunkt aus wesentliche Bedenken nicht zu erheben.

4. Bei geeigneter Leitung des Backverfahrens gelingt es, aus Roggenmehl mit mäßigen Zusätzen von Kartoffelerzeugnissen (bis zu etwa 20 Proz.) Brote herzustellen, die in Aussehen, Farbe, Konsistenz, Geruch und Geschmack dem reinen Roggenbrote nicht nachstehen, insbesondere auch genügend lockere Beschaffenheit und normalen Wassergehalt besitzen. Am besten bewährt sich als Zusatz ein gleichteiliges Gemisch von Flocken und Stärke oder von Walzmehl und Stärke.

5. Da es unter Umständen möglich ist, bei Verwendung gewisser Kartoffelerzeugnisse dem Brote mehr als normale Wassermengen einzuverleiben, so wird es Sache der Lebensmittelkontrolle sein, den Verkehr von übermäßig wasserreichen Kartoffelbroten, durch die der Käufer benachteiligt würde, frei zu halten.

6. Der Gesamtnährwert, wie er sich in dem Wärmewert ausdrückt, ist für Kartoffelbrote nur unerheblich geringer als für reines Roggenbrot.

7. In bezug auf die einzelnen Nährstoffe sind nur im Gehalt an Stickstoffverbindungen (Eiweiß usw.) in Betracht kommende Unterschiede

*) Vgl. die Mitteilung: Das schweizerische Volkswirtschaftsdepartement und die Bekämpfung der Bandwurmkrankheit. H. 9 S. 138 dieser Zeitschrift.

zwischen Kartoffelbroten und reinen Roggenbroten vorhanden. Der Mindergehalt an Eiweiß ist indessen bei geringen Zusätzen der Kartoffelerzeugnisse (etwa 5 Proz.) unerheblich und bei größeren Zusätzen (bis zu etwa 20 Proz.) nur dann ins Gewicht fallend, wenn kleiereiches Roggenmehl verarbeitet wird. Auch in diesen Fällen ist aber bei gemischter Kost ein Eiweißmangel nicht zu befürchten.

8. Nach alledem ist Kartoffelbrot, soweit die Zusätze an Kartoffelerzeugnissen etwa 20 Proz. des Gesamtmehls nicht übersteigen, als ein nicht nur notdürftiger, sondern fast vollwertiger Ersatz des reinen Roggenbrotes anzusehen. Zur Vermeidung jeglicher Irreführung der Verbraucher ist aber eine Kennzeichnung des Kartoffelbrotes geboten. Nur bei geringen Zusätzen von Kartoffelerzeugnissen (bis zu etwa 5 Proz.) könnte von der Kennzeichnungspflicht abgesehen werden, weil in diesen Fällen die möglichen Abweichungen von reinem Roggenbrote ganz unerheblich sind.

Über anaerobe Wundinfektion durch Gasbrandbazillen. B. Busson und P. Gyorgy geben (Wien. kl. W. 24) die nähere Beschreibung eines Bazillus, der nicht nur bei typischem Gasbrand, sondern bisweilen auch beim malignen Oedem nachgewiesen wurde, dem Rauschbrandbazillus nahe verwandt und der Gruppe der von Ghon-Sachs oder Conradi-Bieling und Aschoff beschriebenen Bazillen zugehört.

— Weiteres zur Kenntnis des Wesens der Erkältung. In Fortsetzung seiner Erkältungsversuche, bei denen der Nachweis von Fibrin im strömenden Blute als Folge der Abkühlung gelungen war, konnte Aufrecht (Deutsch. Arch. f. klin. Med. 119, H. 3, Ref. M. m. W. 26) bei allen Tieren, deren Hinterkörper der Abkühlung ausgesetzt war, Fibringerinnsel nur in den Lungengefäßen finden, bei Abkühlung der Bauchwand und der linken Niere zeigte sich Fibringerinnung hauptsächlich in der Leber, aber auch in den Lungen, d. h. in denjenigen Organen, in die das abgekühlte Blut zunächst gelangt war. Am meisten überraschte jedoch in allen diesen Fällen von Abkühlung eine augenfällige Hyperämie und Hämorrhagie der Pharynx-, Larynx- und Luftröhrenschleimhaut, deren Entstehung in folgender Überlegung zu suchen sein dürfte. Die bei der Abkühlung erfolgende Zerstörung von weißen Blutkörperchen beschränkt sich nicht auf die tatsächlich erwiesene Entstehung von Fibrin, sondern führt auch zum Auftreten von Stoffen im Blut, welche die Dichtigkeit der Wände von kleineren Gefäßen und Kapillaren herabsetzen, so daß in distalen Organen (Pharynx, Larynx, Luftröhre, Leber, Hirn) Blutungen ohne entsprechendes Vorhandensein von Fibrin auftreten. Diese beschriebenen Gesamtveränderungen der Organe lassen sich unter der Bezeichnung „Erkältung" zusammenfassen, Erkältung ist also ein pathologischer Prozeß, genau so gut faßbar und definierbar wie Erfrierung oder Verbrennung.

Die anatomischen Befunde beim Tiere gestatten, analoge Vorgänge beim Menschen nach Abkühlung anzunehmen, man kann deshalb die empirisch als häufigste Folge der Abkühlung zu beobachtenden Katarrhe der Pharynx-, Larynx- und Luftröhrenschleimhaut beim Menschen als ausschließliche Folge der Erkältung ohne jede Mitwirkung bakterieller Erreger ansehen.

Das viele Menschen zu „Erkältung" neigen, daß viele Menschen stets an kalten Füßen leiden und der „Erkältungs"gefahr mehr ausgesetzt sind, macht die Annahme einer besonderen Disposition als konstitutionellen Faktors nötig.

— Noch etwas über den Büffel. (Vergl. Heft 8, S. 126.) Aus eigener Erfahrung über den Büffel, seine Pflege und Leistung macht Fr. Köhnlein, Baujoluka (Bosnien), in Nr. 19 der „Deutschen Landw. Presse" bemerkenswerte Mitteilungen. In Kleinasien unterscheidet man zwei Schläge, der eine befindet sich hauptsächlich in den Niederungen. Er ist doppelt so schwer als der kleinere Schlag, der auch im Gebirge gezüchtet wird. Letzterer findet sich auch in Siebenbürgen und Ungarn. Der große Schlag ist sehr wenig behaart, etwa wie die veredelten Schweinerassen, ist weicher, braucht gute Hautpflege, leistet aber auch, was Zug- und Milchleistung betrifft, das Doppelte.

Köhnlein hatte solche Tiere vor den großen Eckertschen Dreischar, 75 cm Furchenbreite, gespannt, und ein Gespann zog diese Pflüge auf 18 cm Tiefe in ziemlich schwerem Boden ohne jede Anstrengung. — Der Büffel braucht im Winter einen sehr warmen Stall und beansprucht eine sonderbare Hautpflege. Er muß im Laufe des Winters 4- bis 5mal mit einer Mischung von Holzteer und Öl eingeschmiert werden; in den Zwischenzeiten wird er mit Seife und warmem Wasser gewaschen. Geschieht diese Hautpflege nachlässig, so fühlen sich die Tiere nie wohl und leiden unter Läusen. Die Büffel-Laus ist so groß wie eine Wanze und vermehrt sich fabelhaft schnell.

Bei kaltem, namentlich bei windigem Wetter frieren die Büffel und zittern wie Espenlaub, und es bleibt immer riskiert, sie an solchen Tagen aus dem Stall zu bringen. In der heißen Jahreszeit bedürfen sie dringend des Badens. Sofort nach der Arbeit stürzen sie sich in den ersten besten Wassergraben und sind dann selbst durch Prügel nicht zum Aufstehen zu bewegen.

In der Ernährung ist der Büffel außerordentlich anspruchslos. Im Sommer wurden

die Büffel des Nachts geweidet und morgens, möglichst in der Kühle, von 4 oder 5 Uhr ab, je nach der Jahreszeit, bis 9 oder 10 Uhr eingespannt. Dann gingen sie in den Fluß zum Bade, wo sie die heißen Mittagsstunden, höchst behaglich nur die Nase oder höchstens ein kleines Stück Rücken als kleine schwarze Insel über Wasser haltend, verbrachten. Es sieht drollig aus, wenn so eine Büffelherde im Wasser liegt und behaglich schnauft. Bis 4 Uhr hatten sich die Tiere wieder voll gefressen und konnten bis abends wieder eingespannt werden.

Im Winter fütterte K. die Büffel ausschließlich mit Weizenspreu. Weil er stark Weizenbau trieb, reichte diese für 40 Büffel aus. Als Beifutter bekamen sie je nach der Höhe der Frucht- resp. der Kleienpreise entweder 2 kg Kleie oder 2 kg Hafer oder Gerstenschrot, wobei sie stets sehr gut im Stand blieben.

Die Milch der Büffelkuh ist nicht nur bedeutend fettreicher als die Milch unserer Rinderrassen, sondern auch viel reicher an Kasein; sie ist förmlich dick und deshalb natürlich viel ergiebiger bei der Verarbeitung zu Käse. Die Butter ist übrigens ganz weiß, fast mit einem Stich ins Grünliche und auch im Geschmack mit wirklich guter Eßbutter nicht zu vergleichen. Die meisten Büffelkühe liefern nicht mehr als 3 bis 4 l Milch pro Tag, gute Kühe der großen Rasse 7 bis 8 l. Eine Leistung von 100 kg Butter von einer Kuh pro Jahr ist selten.

Die Büffelkuh trägt 11 Monate, die Kühe werden mit $2^1/_2$ Jahren zur Zucht zugelassen. Die Kälberaufzucht ist leicht; die Kälber bedürfen wenig Pflege und gewöhnen sich sehr rasch an selbständiges Fressen. Über Durchfall hatte K. bei seinen Büffelkälbern nie zu klagen. Sie sind sehr zahm und laufen einem mit Vorliebe nach wie Hunde. Die Ochsen können ohne Schaden für die Weiterentwickelung mit drei Jahren eingespannt werden.

Trotz der unstreitig guten Eigenschaften des Büffels möchte Köhnlein doch Bedenken haben, den Büffel in rauheren Gegenden einzuführen. Es werde wohl bei einem Versuche bleiben, der nicht viel Nachahmung findet. Der Büffel passe für warmes Klima mit kurzem Winter und für ganz extensiven Betrieb.

Tagesgeschichte.

Den Heldentod fürs Vaterland starb:

Fritz Tank, Leutnant, stud. med. vet. (Studier. der Tierärztlichen Hochschule in Berlin).

Mit dem Eisernen Kreuz I. Klasse wurde ausgezeichnet:

Dr. Josef Ehinger, Veterinär der Res. im 8. Bayer. Feldart.-Regt. (städt. Tierarzt in München).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Carl Mohr, Unterveterinär (aus Barmstedt).
Dr. Max Müller, Stabsveterinär (Privatdozent an der Tierärztl. Fakultät der Universität in München).
Hans Jöchle, Vizewachtmeister, stud. met. vet. (Student der Tierärztl. Fakultät der Universität München.)
Wilhelm Wirtz, Oberveterinär (Tierarzt in Cöln a. Rh.).
Friedrich Wolter, Veterinär (Tierarzt in Prust, Kreis Schwetz).
Konrad Strößenreuther, Oberveterinär (Tierarzt in Schmiedeberg, Schles.).
Walter Biermann, Oberveterinär (Tierarzt aus Zittau).
Max Pleßner, Stabsveterinär (städt. Tierarzt in Lübbenau).
Max Loewenthal, Stabsveterinär (Tierarzt in Tapiau).
Arnim Winkler, Stabsveterinär (Amtstierarzt in Lupow).
Wilhelm Linnenkohl, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet. (Studier. der Tierärztl. Hochschule in Hannover).
J. Bremer, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet. (Studier. der Tierärztl. Hochschule in Berlin).
Dr. Karl Schultz, Oberveterinär (Tierarzt in Wilhelmsburg a. d. Elbe).
Hermann Breyer, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet. (Studier. der Tierärztl. Fakultät der Universität Gießen).
Dr. Max Senft, Veterinär (städt. Tierarzt in Berlin).
Ludwig Lüders, Veterinär (Tierarzt in Fallersleben).
Heinrich Wolfers, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet. (Studier. der Tierärztl. Hochschule in Hannover).
Ernst Hurlbrink, Veterinär (Tierarzt aus Wesel).
Paul Bartlitz, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet. (aus Köthen).
Willy Kölln, Veterinär (Tierarzt in Pellworm).
Jakob Dieter, Oberveterinär (Stadttierarzt in Ludwigsburg).
Dr. Kurt Lotze, Veterinär (Tierarzt in Kreischa).
Herbert Bauer, Veterinär (Tierarzt aus Dresden).
Erich Groote, Unteroffizier, stud. med. vet. (Studier. der Tierärztl. Hochschule in Berlin).
Dr. Hans Hamdorf, Veterinär (Tierarzt in Hannover).
Lorenz Holzmayer, Stabsveterinär (Tierarzt in Lechenich).
Philipp Metzger, Veterinär (Tierarzt in Görwihl).
Walter Kittner, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet. (Studier. der Tierärztl. Fakultät der Universität Gießen).
Dr. Rehse, Veterinär (Tierarzt in Warin).

— **Berufung von tierärztlichen Sachverständigen in das Kriegsernährungsamt.** Als weitere Sachverständige (vgl. H. 18 und 21 dieser Zeitschrift) sind berufen worden: der Direktor des Instituts für Nahrungsmittelkunde an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, Professor Bongert, die Direktoren der städtischen Vieh- und Schlachthöfe Veterinärrat Goltz-Berlin, Veterinärrat Rieck-Breslau und Dr. Bützler-Cöln.

— **Universität München.** Zum Rektor der Universität München für die Amtsperiode 1916/17 wurde Geheimrat Professor Dr. von Goebel gewählt und zum Senator in der tierärztlichen Fakultät Professor Dr. Griesenhagen.

— **Tierärztliche Hochschule zu Dresden.** Dr. phil. Paul Bohrisch, Oberapotheker am Stadtkrankenhause Dresden-Johannstadt, habilitierte sich an der Dresdener Tierärztlichen Hochschule als Privatdozent für Pharmakognosie.

— **Universität Frankfurt am Main.** Stabsarzt Professor Dr. K. E. Boehncke hat sich an der Universität Frankfurt am Main für Hygiene und Bakteriologie habilitiert. Boehncke, ein langjähriger Schüler der Hygieniker Rubner und Flügge sowie Paul Ehrlichs, ist Leiter der Serumprüfungsabteilung am Königlichen Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt am Main, z. Zt. beratender Hygieniker beim Ostheere.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Geplant ist die Errichtung einer Abfallverwertungsanlage sowie die Erweiterung der Pferdeschlachthalle in Braunschweig.

— **Über die Studienberechtigung der Ausländer.** Als gleichwertig mit den Reifezeugnissen eines öffentlichen deutschen Gymnasiums oder Realgymnasiums oder einer öffentlichen deutschen Oberrealschule werden bis auf weiteres allgemein anerkannt die Reifezeugnisse der deutschen Schulen in Antwerpen, Brüssel, Bukarest und Konstantinopel (vgl. auch H. 21 dieser Ztschr. S. 335). Darüber hinaus erfahren die gleiche Anerkennung noch die Reifezeugnisse der nachstehenden verbündeten und neutralen Staaten: Österreich-Ungarn (Reifezeugnis der Staatsgymnasien und der staatlich anerkannten Privatgymnasien, der staatlichen achtklassigen Realgymnasien, Reformrealgymnasien, Oberrealgymnasien und der staatlichen Oberrealschulen und Realschulen mit Hochschulberechtigung), Bulgarien (Reifezeugnis der staatlichen Knabengymnasien, Real- und klassische Abteilung und die Reifezeugnisse der bulgarischen Mädchengymnasien, deren Lehrplan dem seit September 1910 durchgeführten Lehrprogramm entspricht), Türkei (Zeugnis der Oberrealschule der deutschschweizerischen Schulgemeinde in Konstantinopel), Luxemburg (Reifezeugnis der Staatsgymnasien und Industrieschulen), Schweiz (ein durch regelmäßigen Schulbesuch erworbenes Reifezeugnis der schweizerischen Schulen, die zum unbedingten und unbeschränkten Eintritt in eine schweizerische Universität oder in die Technische Hochschule Zürich berechtigen), Spanien (Bakkalaureatsdiplom in Verbindung mit der Eintrittsprüfung für eine technische Fachschule in Spanien), Griechenland (Reifezeugnis der Staatsgymnasien und des griechischen Realgymnasiums), Niederlande (Endexamen der Gymnasien und der höheren Bürgerschulen mit fünfjährigem Kurs), Schweden und Dänemark (Studentenexamen), Norwegen (Examen artium), Rumänien (Abschlußprüfung der Lyzeen) und Vereinigte Staaten von Nordamerika (Bakkalaureatsdiplom eines von der Carnegie Foundation for the advancement of beaching in ihre Liste aufgenommenen Kollege).

— **Amtliche Laboratorien in Württemberg.** Nach einer Bekanntmachung der städtischen Preisprüfungsstelle in Stuttgart haben folgende Laboratorien einen amtlichen Charakter: die chemische Abteilung des Medizinalkollegiums in Stuttgart, die Anstalt für chemische Untersuchungen bei der Zentralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart, das städtische chemische Laboratorium in Stuttgart, das chemisch-technische Laboratorium und städtische Untersuchungsamt in Heilbronn, das städtische chemische Laboratorium in Reutlingen, das städtische Untersuchungsamt in Ulm, das städtische Untersuchungsamt in Tuttlingen, die Untersuchungsstelle für Nahrungs- und Genußmittel am hygienischen Institut der Universität Tübingen und das Laboratorium der städtischen Schlachthofdirektion in Stuttgart.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Das Württembg. Kriegsverdienstkreuz mit Schwertern: dem Geh. Oberregierungsrat und Vortragenden Rat im Ministerium für Landwirtschaft Dr. Nevermann in Berlin; das Fürstl. Reuß. Erinnerungskreuz 4. Kl. mit Schwertern: dem Unterveterinär Arthur Mord, Schlachthoftierarzt in Rastenburg (Ostpr.); das Braunschweig. Kriegsverdienstkreuz: dem Direktor des Hygien. Instituts der Tierärztlichen Hochschule Prof. Dr. Mießner in Hannover; das Anhaltische Friedrichskreuz am grün-weißen Bande: dem Herzogl. Landestierarzt Dr. Richter in Dessau.

Beförderung: Dr. Georg Glamann, Stabsveterinär d. L. I., im Bereiche des Mar.-Korps (städtischer Obertierarzt in Berlin), zum Oberstabsveterinär.

Ernennung: Schlachthoftierarzt Josef Rieker in Straßburg zum städt. Tierarzt daselbst.

Das Examen als Tierzuchtinspektor hat bestanden: In Gießen: Dr. Rudolf Zimmermann, 1. Assistent am Bakteriol. Institut der Landwirtschaftskammer in Königsberg.

Todesfall: Dr. Karl Kampmann, Regierungs- und Veterinärrat in Minden (Westf.).

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 1. September 1916. Heft 23.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Ein neues Gefrierverfahren zur Konservierung von Fischen.

Von
Dr. **E. Kallert**, Berlin.

Zu den beiden bekannten Verfahren des Einfrierens von Fischen, dem Gefrieren in Luft und im Eisblock, ist vor kurzem ein neues getreten, das von dem dänischen Fischexporteur Ottesen ausgearbeitet und bereits in einer Reihe von Staaten patentiert worden ist. Da die Ottesensche Methode nicht nur einen bedeutenden Fortschritt in der Technik des Einfrierens von Fischen darstellt, sondern darüber hinaus geeignet erscheint, unsere bisherigen Anschauungen über die Kältekonservierung von Nahrungsmitteln in manchen Punkten zu ändern und in neue Bahnen zu lenken, dürfte eine kurze Schilderung derselben von allgemeinem Interesse sein. Wer sich über Einzelheiten unterrichten will, sei auf die kürzlich erschienene umfangreiche Abhandlung über die Konservierung von Fischen durch das Gefrierverfahren von Plank, Ehrenbaum und Reuter*) verwiesen. Die Verfasser dieser Schrift haben im Auftrage der Zentral-Einkaufsgesellschaft vergleichende Untersuchungen über die Brauchbarkeit der verschiedenen Gefrierverfahren ausgeführt, wobei die Ottesensche Methode einer besonders eingehenden Prüfung unterzogen wurde.

Das neue Verfahren besteht im Einfrieren der Fische durch Eintauchen in eine tiefgekühlte Salzlösung. Die Idee, kalte Sole in dieser Weise zum Einfrieren zu benützen, ist an sich nicht neu, denn schon früher hatten der norwegische Fischerei-Inspektor Wallem und der französische Ingenieur Rouart und gleichzeitig mit Ottesen der Australier Henderson Versuche in dieser Richtung unternommen. Das Verdienst Ottesens ist es, diese Idee in wesentlichen Punkten verbessert und in eine praktisch brauchbare Form gebracht zu haben. Die größte Schwierigkeit bestand darin, zu verhindern, daß aus der verwendeten Salzlösung Salz in die eingetauchten Fische eindringt. Diesen Übelstand vermeidet Ottesen durch Verwendung einer Salzlösung, die bei der benützten Gefriertemperatur von — 15° C vom Zustande der Sättigung am weitesten entfernt ist. Eine solche Lösung kann an die eingetauchten Fische kein Salz abgeben, weil sie im Gegenteil die größtmögliche Fähigkeit besitzt, noch Salz aufzunehmen. Damit wird die Sole zu einem indifferenten Leiter der Kälte. Eine Voraussetzung muß allerdings noch erfüllt sein: Die Fische müssen vor dem Eintauchen durch Einlegen in Eiswasser oder in einem Kühlraum vorgekühlt werden. Dies ist aus folgendem Grunde notwendig: Beim Eintauchen der Fische wird die Sole in der unmittelbaren Nähe derselben erwärmt und erhält dadurch wieder die Fähigkeit, sich weiter zu verdünnen und Salz an die Fische

*) Heft 5 der Abhandlungen zur Volksernährung, herausgeg. und verlegt von der Zentral-Einkaufsgesellschaft, Berlin. (Vergl. auch das Referat in dieser Zeitschrift, Jg. 26. 1916. S. 220.)

abzugeben, und zwar solange, als Fisch und Sole verschiedene Temperatur haben. Zur Abkürzung dieser Zeitspanne ist die vorherige Abkühlung der Fische erforderlich. Dem gleichen Zweck dient eine dauernd unterhaltene lebhafte Bewegung der Sole. Außerdem ist das fast momentan erfolgende Gefrieren der Oberflächenschichten der eingetauchten Fische dem Eindringen von Salz hinderlich. Genaue Kochsalzbestimmungen in mehreren nach Ottesen gefrorenen Fischen haben denn auch gezeigt, daß nur ganz geringe Mengen von Salz in die Haut und die unmittelbar darunter liegende Fleischschicht eindringen. Es konnten in diesen Teilen 0,24—0,42 Proz. Kochsalz gegenüber einem natürlichen Salzgehalt von etwa 0,1 Proz. nachgewiesen werden. Ähnliche Untersuchungen von Fischen, die vergleichsweise in höher konzentrierter Sole eingefroren waren, ergaben je nach dem Grade der Sättigung einen doppelt bis sechsmal so hohen Salzgehalt. Der ungesättigte Grenzzustand der Sole ist äußerlich dadurch gekennzeichnet, daß sich dauernd reines Eis in Form einer weichen, schneeartigen Masse abscheidet. Menge und Art der Eisabscheidung bilden brauchbare Anhaltspunkte dafür, ob sich die Sole in dem gewünschten Zustande befindet.

Der Apparat, der zur Ausführung des Ottesenschen Verfahrens notwendig ist, ist ein verhältnismäßig einfacher. Die Sole befindet sich in einem isolierten Bassin, in welchem sie durch ein Rührwerk in ständiger lebhafter Bewegung gehalten wird. Die nötige Kälte wird der Sole durch ein System von Kühlrohren zugeführt, als Kältequelle dient eine Kältemaschine. Die Größe des Beckens und der Maschine richtet sich nach der Menge der einzufrierenden Fische. In einem Bassin von 2 Kubikmeter können in 24 Stunden 200 Zentner Fische gefroren werden. Ferner sind noch auf etwa —7° C abgekühlte Lagerräume nötig, in denen die gefrorenen Fische bis zum Versand oder Verbrauch aufbewahrt werden.

Das Gefrieren geht so vor sich, daß die möglichst frischen, sauber gewaschenen und vorgekühlten Fische in weitmaschige, mit Deckeln verschließbare Drahtkörbe gelegt oder gehängt und mit diesen in die Sole versenkt werden. Nach dem Herausnehmen werden die Fische ganz kurz in kaltes Süßwasser getaucht, wodurch die anhaftende Sole abgespült wird und die Fische eine dünne Eisglasur erhalten.

Das Einfrieren in Sole nach Ottesen hat mehrere große Vorzüge. Es wird jeder Gewichtsverlust durch Wasserverdunstung während des Gefrierens vollkommen vermieden — in kalter Luft beträgt derselbe je nach Art und Größe der Fische 3 bis 6 Prozent. Durch die Verhinderung der Austrocknung wird ferner das lebendfrische Aussehen der Fische völlig erhalten. Endlich wird ein außerordentlich schnelles Durchfrieren erzielt, was aus zwei Gründen wertvoll ist. Einerseits tritt eine sehr bedeutende Raum- und Zeitersparnis ein, denn das Einfrieren in Sole beansprucht nur den zwanzigsten Teil der Zeit, die das Einfrieren in Luft erfordert. Andererseits wird, wie Reuter durch histologische Untersuchungen (a. a. O.) nachweisen konnte, durch schnelles Einfrieren das Muskelgewebe viel weniger verändert als durch langsames Gefrieren. Es zeigte sich nämlich, daß bei schneller Kältewirkung ganz kleine, in oder zwischen den Muskelfasern liegende Eiskristalle entstehen, welche die Gewebsstruktur nur wenig stören, während sich bei langsamem Gefrieren große, mit bloßem Auge sichtbare Eisnadeln bilden, durch welche die Fasern und Faserbündel weit auseinandergedrängt werden. Aus den geringfügigen Veränderungen beim Gefrieren erklärt sich die vielfach festgestellte ausgezeichnete Beschaffenheit der nach Ottesen gefrorenen Fische.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Ottesenschen Erfindung ist hauptsächlich darin zu erblicken, daß durch dieselbe die regelmäßige Versorgung der Fischmärkte mit tadellos frischen Fischen auch aus weit entfernten Fanggebieten ermöglicht wird. Besonders wichtig wird dies für die Ausnützung des Fischreichtums gewisser entlegener Seengebiete, z. B. der isländischen und neufundländischen Fangplätze sein. Infolge ihrer kompendiösen Form kann nämlich die Ottesensche Gefrieranlage ohne besondere Schwierigkeiten — ein praktischer Versuch wurde bereits mit Erfolg unternommen — auf Dampfern eingerichtet werden, die am Fangplatz selbst das Einfrieren der frisch gefangenen Fische ausführen. Die gefrorenen Fische werden auf anderen Schiffen, die mit geeigneten Lagerräumen ausgerüstet sind und einen regelmäßigen Verkehr nach den Fangplätzen unterhalten, in die Bestimmungshäfen gebracht, von wo aus ihre weitere Versendung erfolgen kann. Auf diese Weise werden auch weit im Binnenlande liegende Märkte, die bis jetzt nur gelegentlich und nicht immer frische Seefische zu hohen Preisen erhalten, regelmäßig mit einwandfreien und billigen Seefischen beschickt werden können. Was diese Möglichkeit für die lange Zeit der Fleischknappheit, der wir entgegengehen, bedeutet, braucht nicht besonders gesagt zu werden.

Über Versuche, das Ottesensche Verfahren auch zum Einfrieren von Fleisch zu benützen, die noch nicht abgeschlossen sind, wird seinerzeit berichtet werden.

Beurteilung des Rauschbrandes und Starrkrampfes bei der Fleischuntersuchung.

Von
M. Reuter,
Bezirkstierarzt a. D. in Nürnberg.

(Schluß.)

Der Übergang der Tauglichkeitserklärung zur Untauglichkeit ist lediglich abhängig von der mangelhaften „Ausblutung“ und von „sinnfälligen Veränderungen des Fleisches“. Starrkrampf ist eine überaus seltene Krankheit der Schlachttiere. Relativ am häufigsten ist sie bei den Pferden, am allerseltensten bei Hunden, man rechnet auf 25 000, ja selbst 50 000 kranke Hunde erst einen Starrkrampffall. Übrigens kann derselbe auch bei Rindern, Schafen und Ziegen nach Verletzungen, namentlich nach Kastrationen auftreten. Die Beurteilung des Fleisches der Schlachttiere hat keine Schwierigkeiten für die mit der Untersuchung betrauten Organe, wo diese von Tierärzten ausgeübt wird, wie an den meisten öffentlichen Schlachthöfen. Anders verhält es sich auf dem Lande, wo erfahrungsgemäß diese infektiöse Bodenkrankheit, in gleicher Weise wie Milzbrand, Rauschbrand, malignes Ödem häufiger als in den Städten beobachtet wird. Hier könnten tatsächlich infolge des nach dem R.G. nur in beschränktem Maße vorgeschriebenen Beschauzwanges Infektionen zu befürchten sein, wenn es sich um Hausschlachtungen oder nichtgewerbliche Schlachtungen handelt oder der Fleischbeschauer die Tragweite der einschlägigen Vorschriften nicht richtig erfaßt. Wären tierischer und menschlicher Starrkrampf einerseits und Milzbrand und Starrkrampf andererseits in bezug auf Infektionsgefahren für Menschen und Tiere auf gleiche Stufe zu stellen, so dürften die mit Starrkrampf nachweislich behafteten Tiere überhaupt **nicht** geschlachtet werden. Ohne Rücksicht auf die Art und den Grad der Erkrankung müßten die fahrlässig oder absichtlich geschlachteten Tiere dann unschädlich beseitigt werden. Allein weder das Viehseuchengesetz noch das Fleischbeschaugesetz erkennen den Starrkrampf als eine Infektionskrankheit in ihren Vollzugsvorschriften an. Darauf sind auch die für die Beurteilung der geschlachteten Tiere maßgebenden Bestimmungen zum R.G., nach denen der Starrkrampf in der Hauptsache als eine für den Genuß be-

deutungslose Krankheit, wenigstens bei nicht mit fortgeschrittenem Verlaufe, angesehen wird, basiert. Zu welchen Konsequenzen die für den Beschautierarzt vollkommen verständlichen, für den Laien-Fleischbeschauer aber geradezu unfaßlichen Fleischbeschaubestimmungen oft führen können, möge an folgendem Rechtsfall bewiesen werden.

Verfasser hatte im Jahre 1906 in einer Schöffensitzung des Amtsgerichts Altdorf als Sachverständiger zu fungieren, um ein Gutachten darüber abzugeben, ob in dem vorliegenden Falle die Vorschrift des § 2, Abs. 1 R.G. von den Angeklagten übertreten worden war. In einer Landgemeinde war die bei dem dortigen Viehversicherungsverein eingetragene Kuh eines Bauern an „Starrkrampf" erkrankt und deswegen tierärztlich behandelt worden. Da eine Besserung nicht eintrat und man dem Tode des Tieres zuvorkommen wollte, um es noch wirtschaftlich verwerten zu können, verkaufte der Verein die noch lebende Kuh an ein Konsortium von etwa 12 Bürgern des Ortes. Diese schlachteten die Kuh und pfundeten das angeblich vollkommen gesunde Fleisch unter sich aus. An einem außerhalb des Konsortiums Stehenden wurde Fleisch nicht abgegeben. Die Sache kam zur Anzeige, weil die Beklagten ohne die vorgeschriebene Untersuchung das Fleisch unter sich ausgepfundet hatten. Gegen den Strafbescheid des Amtsgerichts erhoben die sämtlichen Beteiligten mit Erfolg Einspruch. In der Verhandlung machten diese geltend: „Es wäre ihnen bekannt gewesen, daß die Kuh an Starrkrampf — „Gliederkrampf", wie sie sich ausdrückten — gelitten habe. Zu einer Anmeldung zur Untersuchung wäre keine Veranlassung gewesen, weil sie sämtlich gemeinsame Eigentümer der Kuh gewesen wären und das Fleisch nur im eigenen Haushalte verwendet hätten. Dies war auch tatsächlich der Fall. Merkmale, welche die Genußtauglichkeit des Fleisches ausschließen und zur Anmeldung der Untersuchung bei Hausschlachtung verpflichten, hätten nicht vorgelegen. Am Fleisch wäre nichts Krankhaftes zu bemerken gewesen und dasselbe wäre unterschiedslos und ohne jeden Nachteil genossen worden." Der als Zeuge geladene behandelnde Tierarzt bekundete, daß nach seiner Ansicht die Untersuchung hätte vorgenommen werden müssen, da einwandfrei von ihm Starrkrampf festgestellt worden wäre.

Verfasser äußerte sich in seinem Gutachten dahin, daß der Starrkrampf im Sinne des § 2 R.G. eine Krankheit sei, welche die Genußtauglichkeit des Fleisches ausschließen könne. Die Beteiligten wären, da sie von der Erkrankung Kenntnis hatten, verpflichtet gewesen, die Untersuchung des Tieres und zwar wenn nicht vor — da Notschlachtung vorlag — doch unbedingt nach der Schlachtung ausführen zu lassen. Das Gericht sprach jedoch die Beklagten frei, es führte in der Urteilsbegründung aus, daß das Sachverständigengutachten auf einem „Rechtsirrtum" beruhe. Es sei nicht richtig, daß der Starrkrampf im Sinne des § 2 R.G. eine solche Krankheit sei, die die Genießbarkeit des Fleisches ausschließe. Im Gegenteil sei nach § 35 der Ausführ.-Best. A zum R.G. das Fleisch bei Starrkrampf sogar vollkommen genießbar und nur in ganz bestimmten Fällen nach § 33 der Best. A a. a. O. untauglich. Der letztere Fall habe aber nicht vorgelegen. Allerdings wäre es eine Lücke im Gesetze, daß, nachdem eine als so gefährlich geltende Krankheit wie Starrkrampf die Genießbarkeit des Fleisches nicht ohne weiteres ausschließe, nicht näher bestimmt sei, wann eine solche bestehe. Nur für die Untauglichkeitserklärung seien mangelhafte Ausblutung und sinnfällige Veränderung des Muskelfleisches erforderlich. Letztere habe nicht vorgelegen, auch sei der Laie nicht imstande, den Unterschied immer festzustellen, ob die eine oder die andere Form vorliege.

Verfasser hat sich vergeblich bemüht, den Amtsanwalt zu einer Berufung gegen das Urteil zu veranlassen, da die Sache eine prinzipielle Bedeutung hat. Dieser hielt eine solche auf Grund des Urteils und der §§ 33 und 35 B.B. A für aussichtslos. Demnach kann man also annehmen, daß Fleisch starrkrampfkranker Tiere bei Hausschlachtungen und überall da, wo kein Untersuchungszwang für die Fleischbeschau besteht, ohne Untersuchung genossen werden darf. Es werden Infektionsgefahren im Vergleich zum Milzbrande, der wie auch der Rauschbrand und das maligne Ödem auf Anaeroben-Erreger basiert ist, nach dem Fleischbeschaugesetz beim Genusse starrkrampfkranken Fleisches nicht befürchtet. Die gleiche Beurteilung würde demnach auch das maligne Ödem bei der Fleischbeschau zu erfahren haben. Nur der Rauschbrand, der Milzbrand, sowie die Wild- und Rinderseuche machen eine Ausnahme unter den durch anaerobe Bazillen hervorgerufenen Infektionskrankheiten. Übrigens besteht wohl kein Zweifel darüber, daß, wenn auch dem subjektiven Ermessen des Besitzers bei Hausschlachtungen ein weiter Rahmen in Hinsicht auf die Notwendigkeit der Untersuchung eingeräumt ist, der nichttierärztliche Beschauer, d. h. der Fleischbeschauer, zu einer Entscheidung bei Starrkrampf nicht berufen ist. Der § 30 B.B. A enthält den Starrkrampf dementsprechend auch nicht unter den für die Beschauberechtigung der Fleischbeschauer aufgeführten Krankheiten. Schon bei der Schlachtviehbeschau hätte daher der Beschauer die Verweisung an den Tierarzt zu veranlassen, weil der Starrkrampf, und zwar in jedem Stadium eine erhebliche (fieberhafte) Erkrankung ist und das Allgemeinbefinden der Tiere im hohen Grade gestört ist. (§ 11, Abs. 1 der Ausf.-Best. A.)

Es ist daher unter Bezugnahme auf das mitgeteilte Erkenntnis nicht gut verständlich, daß der Laie eine so abweichende Anschauung in bezug auf Ungefährlichkeit des Starrkrampfes bei Schlachttieren haben darf, trotzdem diese Krankheit in Wirklichkeit nächst der Tollwut die schrecklichste der Menschen und Tiere ist. Allein es ist richtig, die die Umgehung der Fleischbeschau für die Verwendung der Schlachttiere im eigenen Haushalte begünstigende Gesetzesvorschrift findet für den Starrkrampf ihre Grundlage in den §§ 33 und 35 B. B. A. Sie steht aber trotz der wissenschaftlichen Forschung und der Ergründung des Starrkrampfes, als einer gemeingefährlichen Krankheit, nicht im Widerspruch mit der Fleischhygiene. Verfasser war bei der Abgabe des oben erwähnten Gutachtens, das im Urteil als ein Rechtsirrtum bezeichnet wurde, hervorgerufen durch die divergierenden Bestimmungen des Gesetzes und seiner Vollzugsvorschrift, lediglich von der essentiellen Bedeutung des Starrkrampfes in bezug auf Gefährlichkeit ausgegangen. Diese sollte auch bei der Beurteilung im Schlachtungsfalle berücksichtigt werden. In einer Zeit, in der der Starrkrampf im Gefolge der Schußverletzungen, ferner der Gas- und Rauschbrand bei den Kriegern so viele Opfer fordern und die Gefährlichkeit dieser auf anaeroben Spaltpilzen basierten Bodenkrankheiten wie noch in keiner Zeit erweisen, nehmen sich die einschlägigen Bestimmungen des R. G. und seine Ausf.-Best. gegenüber dem Starrkrampfe der Schlachttiere recht eigenartig aus. Allein gleichwohl haben dieselben ihre Berechtigung. Die gemeine Entstehung des Starrkrampfes ist zwar ganz die gleiche wie die des Rauschbrandes; beiden ist der Charakter von Wundinfektionskrankheiten gemeinsam. Allein der Tetanusbazillus bleibt an seiner Eintrittsstelle und deren Umgebung lokalisiert, er geht nicht, wie der Rauschbrandbazillus ins Blut über, sondern er scheidet nur Toxine und zwar in spärlichem Grade aus. Diese können, wenn sie im Fleische enthalten sein sollten, durch die Nahrungs-

aufnahme keine Infektion hervorrufen, da dieselben nicht direkt in die Blutbahn gelangen, in den Verdauungsorganen abgeführt werden, sofern dies nicht bereits durch die Koch- und Siedehitze erfolgt sein sollte. Der Infektionsmodus zwischen Rauschbrand und Milzbrand einerseits und Starrkrampf andererseits ist somit ein grundverschiedener. Immerhin hat man auch beim Milzbrand, trotzdem schon oft Fleisch von milzbrandkranken Tieren unbewußterweise genossen worden ist, noch niemals von einer Infektion durch Milzbrand etwas gehört. Einen intestinalen Milzbrand gibt es mithin nicht.*) Die Art der Infektion wird verständlich, wenn man die Vergiftung eines Tieres mit Arsenik oder Strychnin per os — anders hingegen bei subkutaner Injektion — in Betracht zieht. Trotzdem eine allgemeine und tödliche Gifterkrankung vorliegt, würde der Genuß solchen Fleisches schädliche Wirkungen nicht zur Folge haben. Das Arsenik wie das Strychnin bleiben in den Verdauungsorganen, sie gehen nicht ins Blut über, von Toxinen kann ohnehin keine Rede sein. Anders ist es beim „Milzbrandgift", eine sehr ungerechtmäßige Bezeichnung, dieses durchsetzt den ganzen Organismus. Dasselbe ist ein Krankheitsgift, im vollsten Sinne des Wortes, aber kein tierisches Gift, wie z. B. das Gift der Schlangen, der Kanthariden, der Kriebelmücke usw., bei denen das Gift einen physiologischen Bestandteil eines bestimmten Organs im gesunden Tierkörper bildet, meistens ist das frei im Organismus vorkommende tierische Gift das Produkt einer Drüse. Allein abgesehen von seiner Übertragbarkeit auf den Menschen ist der Milzbrand auch dadurch vom Rauschbrand verschieden, daß die Infektionsfähigkeit bei letzterem fast stets nur eine partielle, auf gewisse Körperregionen beschränkte ist.

*) Darmmilzbrand kommt auch beim Menschen vor. Vgl. Jenckel, M. m. W. Nr. 15, Ref. in Zschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XXVI, H. 16, S. 225. H.

Die Verschiedenartigkeit der Infektiosität von milzbrandkrankem und starrkrampfkrankem Fleisch beim Genusse — beim Rauschbrand ist eine Übertragung ohnehin ausgeschlossen — findet daher immerhin in den Ausf.-Best. A, zum R. G. §§ 33 Ziff. 11 und 35 Ziff. 6 ihren Ausdruck. Beim Milzbrand kann eine Infektionsgefahr in bezug auf Fleischgenuß gegeben sein, beim Starrkrampf erscheint eine solche dann ausgeschlossen, wenn die vom Tetanusbazillus ergriffenen Fleischpartien, also die augenscheinlich kranken Teile, beseitigt sind. Es sind daher sowohl vor als unter der Herrschaft des Fleischbeschaugesetzes zahllose Tiere unter solchen Voraussetzungen und ohne jeden Nachteil genossen worden. Die in der Ziff. 11 von § 33 a. a. O. vorgesehene gänzliche Beseitigung eines hochgradig an Starrkrampf erkrankten Tieres findet ihre Begründung nicht in der Infektiosität oder Ansteckungsgefahr, sondern in den Normen des Reichsgesetzes v. 14. 5. 1879 betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln usw. Es handelt sich eben dann um verdorbenes, nicht mehr genußtaugliches, aber nicht um infiziertes Fleisch.*) Der Laie denkt freilich anders von der Sache. Schon der Ausdruck „Starrkrampf" versetzt manchen Menschen in große Erregung, das gleiche würde zutreffen, wenn jemand erfährt, daß ihm derartiges Fleisch zum Genuß vorgesetzt worden ist. Allein in Wirklichkeit besteht wie bereits erörtert worden ist, im Vollzuge des Fleischbeschaugesetzes eine Infektionsgefahr für Starrkrampf beim Fleischgenusse niemals. In Gegenden, in denen Starrkrampf bei den Tieren häufiger vorzukommen pflegt, wäre jedenfalls eine geeignete Belehrung der Laienfleischbeschauer, wie der ländlichen

*) Das „verdorbene" Fleisch i. S. d. N. M. G. ist nicht genußuntaugliches, unschädlich zu beseitigendes Fleisch, sondern entspricht dem minderwertigen und durch eine bestimmte Behandlung brauchbar gemachten bedingt tauglichen Fleische des Reichsfleischbeschaugesetzes (vgl. auch von Ostertag, Hdb. d. Fleischbeschau, 6. Aufl., Bd. 1, S. 141). H.

Bevölkerung in der Richtung notwendig, daß bei Schlachtungen starrkrampfkranker Tiere in allen Fällen, auch mit Rücksicht auf die Prophylaxe, d. h. die Bekämpfung der Krankheit auf dem Wege der Schlachtung und die Verhütung einer Weiterverbreitung durch dieselbe, die Untersuchung, und zwar stets durch den Tierarzt, erforderlich ist, daß somit der Starrkrampf im Sinne des § 2, Abs. 1 R. G. als eine Krankheit aufzufassen ist, die geeignet sein kann, die Genußtauglichkeit des Fleisches auszuschließen. Auf keinen Fall kann aber der Besitzer im Falle einer Schlachtung für den eigenen Haushalt als berufen dafür nach dem Gesetze angesehen werden, daß er, und zwar lediglich deswegen, weil auch auf Tauglichkeit neben Genußuntauglichkeit beim Starrkrampf erkannt werden kann, die Wahl hat, zu seinen Gunsten die Genußtauglichkeit des Fleisches bei dem starrkrampfkranken Schlachttiere für alle Fälle anzunehmen, um die Untersuchung zu umgehen.

Referate.

Tillmanns, J., und Schneehagen, W., Erfahrungen mit der quantitativen Bestimmung der Salpetersäure in der Milch bei der praktischen Milchkontrolle.

(Zschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel usw., Bd. 31, 1916, S. 341—351.)

Die von Tillmanns früher angegebene, kolorimetrische, schnell ausführbare Methode, die von anderer Seite in Frage gestellt worden war, belegen die Verfasser an einem umfangreichen Material von verschiedenen Gesichtspunkten aus. Sie kommen zu dem Ergebnis, daß die quantitative Bestimmung der Salpetersäure in der Milch zusammen mit der Nitratbestimmung des in Frage kommenden Wassers bei der praktischen Milchkontrolle eine sehr wertvolle Ergänzung und Bestätigung der Stallprobe, den Nachweis kleiner Wasserzusätze, die erheblich unter 5 Proz. liegen, und die Feststellung gestattet, welches Wasser für die Wässerung verwendet ist in Fällen, in denen mehrere Personen als Fälscher in Frage kommen können. Eine Verdunstung von Wasser aus Milchkannen und Seihtüchern kann zu Irrtümern nur dann Veranlassung geben, wenn die gelieferte Milchmenge abnorm gering ist. Schon wenn die betreffende Kuh wenigstens 2 Liter beim jedesmaligen Melken liefert, sind die Fehler, die hierdurch entstehen können, belanglos. Beim Gefrieren der Milch verhalten sich die Nitrate genau so wie alle übrigen gelösten Stoffe, d. h. sie reichern sich im flüssigen Anteile an. Ein Verschwinden findet dagegen nicht statt. Geringe Nitratmengen verschwinden in saurer Milch ziemlich schnell. Nach der Gerinnung ist bei Mengen bis zu 20 mg Salpetersäure im Liter im allgemeinen Salpetersäure nicht mehr vorhanden. Liegen größere Salpetermengen vor, so dauert die Zersetzung in ungekochter Milch erheblich längere Zeit. Es ist also durchaus zweckmäßig, auch geronnene Milch auf Nitrate zu untersuchen.

Wedemann, Berlin-Lichterfelde.

Beck, K., und Merres, Über die Bestimmung kleiner Arsenmengen mit besonderer Berücksichtigung des Verfahrens von Smith.

(Arb. a. d. Kaiserlichen Gesundheits-Amt, Bd. 50, 1915, S. 38—49.)

Die Verfasser haben das von Smith ausgearbeitete und zur Untersuchung von Warenproben bei der Einfuhr in die Vereinigten Staaten von Amerika gebräuchliche Verfahren nachgeprüft und es mit gewissen Einschränkungen für die Untersuchung auf geringe Mengen Arsen für sehr geeignet befunden. Nach den angegebenen Beleganalysen enthalten Fleisch-, Hefe- und Pflanzenextrakt, Kaviar, gehärtete Öle und Speisegelatine in Übereinstimmung mit den Befunden von Gautier und Bertrand geringe

Mengen Arsen. Die festgestellten Arsenmengen sind vollständig unschädlich. Nach den vorliegenden Untersuchungen erfährt die Annahme, daß der tierische und menschliche Organismus geringe Mengen Arsen benötigt, eine weitere Stütze. Gleichfalls untersuchte, für technische Zwecke bestimmte Leimsorten enthielten dagegen nicht unerhebliche Mengen Arsen.

Wedemann, Berlin-Lichterfelde.

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Verordnung über die Regelung des Fleischverbrauchs.** Vom 21. August 1916.*)

Auf Grund der Bekanntmachung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 401) wird folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Als Fleisch und Fleischwaren im Sinne dieser Verordnung gelten:

1. das Muskelfleisch mit eingewachsenen Knochen von Rindvieh, Schafen und Schweinen (Schlachtviehfleisch) sowie Hühnern,
2. das Muskelfleisch mit eingewachsenen Knochen von Rot-, Dam-, Schwarz- und Rehwild (Wildbret),
3. roher, gesalzener oder geräucherter Speck und Rohfett,
4. die Eingeweide des Schlachtviehs,
5. zubereitetes Schlachtviehfleisch und Wildbret sowie Wurst, Fleischkonserven und sonstige Dauerwaren aller Art.

Vom Fleisch losgelöste Knochen, Euter, Füße, mit Ausnahme der Schweinepfoten, Flecke, Lungen, Därme (Gekröse), Gehirn und Flotzmaul, ferner Wildaufbruch einschließlich Herz und Leber sowie Wildköpfe gelten nicht als Fleisch und Fleischwaren.

§ 2. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden können den Verbrauch von Fleisch und Fleischwaren einschließlich Wildbret und Geflügel, die dieser Verordnung nicht unterliegen, ihrerseits regeln. Hierbei darf jedoch die nach § 6 Abs. 1 vom Kriegsernährungsamte festgesetzte Höchstmenge an Fleisch und Fleischwaren, die dieser Verordnung unterliegen, nicht erhöht werden.

§ 3. Die Verbrauchsregelung erfolgt durch die Kommunalverbände. Diese können den Gemeinden die Regelung für die Gemeindebezirke übertragen. Gemeinden, die nach der letzten Volkszählung mehr als 10000 Einwohner hatten, können die Übertragung verlangen.

Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden können die Kommunalverbände und Gemeinden für die Zwecke der Regelung vereinigen, sie können auch die Regelung für ihren Bezirk oder Teile ihres Bezirkes selbst vornehmen. Soweit die Regelung hiernach für einen größeren Bezirk erfolgt, ruhen die Befugnisse der zu diesem Bezirke gehörenden Stellen.

*) Siehe auch S. 367 in diesem Heft.

§ 4. Fleisch und Fleischwaren dürfen entgeltlich oder unentgeltlich an Verbraucher nur gegen Fleischkarte abgegeben und von Verbrauchern nur gegen Fleischkarte bezogen werden. Dies gilt auch für die Abgabe in Gast-, Schank- und Speisewirtschaften sowie in Vereins- und Erfrischungsräumen und Fremdenheimen. Es gilt nicht für die Abgabe durch den Selbstversorger an die im § 10 Abs. 1 genannten Personen.

Den Verbrauch in Krankenhäusern und anderen geschlossenen Anstalten können die Kommunalverbände in anderer Weise regeln.

§ 5. Die Fleischkarte gilt im ganzen Reiche. Sie besteht aus einer Stammkarte und mehreren Abschnitten (Fleischmarken). Die Abschnitte sind gültig nur im Zusammenhange mit der Stammkarte.

Der Bezugsberechtigte oder der Haushaltungsvorstand hat auf der Stammkarte seinen Namen einzutragen. Die Übertragung der Stammkarte wie der Abschnitte auf andere Personen ist verboten, soweit es sich nicht um solche Personen handelt, die demselben Haushalt angehören oder in ihm dauernd oder vorübergehend verpflegt werden.

Das Kriegsernährungsamt erläßt nähere Bestimmungen über die Ausgestaltung der Fleischkarte.

§ 6. Das Kriegsernährungsamt setzt fest, welche Höchstmenge an Fleisch und Fleischwaren auf die Fleischkarte bezogen werden darf und mit welchem Gewichte die einzelnen Arten Fleisch und Fleischwaren auf die Höchstmenge anzurechnen sind. Hierbei ist auf eine entsprechend geringere Bewertung des Wildes, der Hühner und der Eingeweide Bedacht zu nehmen.

Wenn im Bezirke eines Kommunalverbandes die Nachfrage aus den verfügbaren Fleischbeständen voraussichtlich nicht gedeckt werden kann, hat der Kommunalverband die jeweilig festgesetzte Höchstmenge entsprechend herabzusetzen oder durch andere Maßnahmen für eine gleichmäßige Beschränkung im Bezuge von Fleisch und Fleischwaren oder einzelner Arten davon zu sorgen.

§ 7. Jede Person erhält für je vier Wochen eine Fleischkarte.

Kinder erhalten bis zum Beginne des Kalenderjahres, in dem sie das sechste Lebensjahr vollenden, nur die Hälfte der festgesetzten Wochenmenge.

Auf Antrag des Bezugsberechtigten kann der Kommunalverband an Stelle der Fleischkarte Bezugsscheine auf andere ihm zur Verfügung stehende Lebensmittel ausgeben.

§ 8. Die Kommunalverbände haben die Zuteilung von Fleisch und Fleischwaren an Schlächtereien (Fleischereien, Metzgereien), Gastwirtschaften und sonstige Betriebe, in denen Fleisch und Fleischwaren gewerbsmäßig an Verbraucher abgegeben werden, zu regeln. Sie haben durch Einführung von Bezugsscheinen oder auf andere Weise für eine ausreichende Überwachung dieser Betriebe zu sorgen.

§ 9. Die Verbrauchsregelung erstreckt sich auch auf die Selbstversorger. Als Selbstversorger gilt, wer durch Hausschlachtung oder durch Ausübung der Jagd Fleisch und Fleischwaren zum Verbrauch im eigenen Haushalt gewinnt.

Mehrere Personen, die für den eigenen Verbrauch gemeinsam Schweine mästen, werden

ebenfalls als Selbstversorger angesehen. Als Selbstversorger können vom Kommunalverband ferner anerkannt werden Krankenhäuser und ähnliche Anstalten, die Schweine ausschließlich zur Versorgung ihrer Angestellten und Arbeiter mästen.

Selbstversorger bedürfen zur Hausschlachtung von Schweinen und von Rindvieh, mit Ausnahme von Kälbern bis zu sechs Wochen, der Genehmigung des Kommunalverbandes. Die Genehmigung hat zur Voraussetzung, daß der Selbstversorger das Tier in seiner Wirtschaft mindestens sechs Wochen gehalten hat. Die Genehmigung ist nicht zu erteilen, wenn durch die Hausschlachtung der Fleischvorrat des Selbstversorgers die ihm zustehende Fleischmenge so erheblich übersteigen würde, daß ein Verderben der Vorräte zu befürchten ist.

Hausschlachtungen von Kälbern bis zu sechs Wochen, von Schafen und Hühnern sind dem Kommunalverband anzuzeigen. Die Landeszentralbehörden können auch diese Hausschlachtungen von der Genehmigung des Kommunalverbandes abhängig machen.

Die Verwendung von Wildbret im eigenen Haushalt sowie die Abgabe an andere sind dem Kommunalverband anzuzeigen.

§ 10. Die Selbstversorger können das aus Hausschlachtungen oder durch Ausübung der Jagd gewonnene Fleisch unter Zugrundelegung der nach § 6 Abs. 1 festgesetzten Höchstmenge zum Verbrauch im eigenen Haushalt verwenden. Zum Haushalt gehören auch die Wirtschaftsangehörigen einschließlich des Gesindes, sowie ferner Naturalberechtigte, insbesondere Altenteiler und Arbeiter, soweit sie kraft ihrer Berechtigung oder als Lohn Fleisch zu beanspruchen haben.

Erfolgt die Verwendung des Fleisches gemäß Abs. 1 Satz 1 innerhalb des Zeitraums, für den der Selbstversorger bereits Fleischkarten erhalten hat, so hat er eine entsprechende Anzahl Fleischkarten nach näherer Regelung des Kommunalverbandes diesem zurückzugeben. Erstreckt sich die Verwendung über diesen Zeitraum hinaus, so hat der Selbstversorger außerdem bei Ausgabe neuer Fleischkarten anzugeben, innerhalb welcher Zeit er die Fleischvorräte verwenden will. Für diese Zeit erhält er nur so viele Fleischkarten, als ihm nach Abzug der Vorräte noch zustehen.

Hierbei werden das Schlachtviehfleisch (§ 1 Abs. 2 Nr. 1) mit drei Fünfteilen des Schlachtgewichts, Wildbret und Hühner nach dem Maßstabe des § 6 Abs. 1 angerechnet. Selbstversorgern, die ihren Bedarf an Schweinefleisch durch Hausschlachtung decken, wird bei dem ersten Schwein, das sie innerhalb eines jeden Jahres, gerechnet vom Inkrafttreten dieser Verordnung ab, schlachten, das Schlachtgewicht nur zur Hälfte angerechnet. Das Schlachtgewicht ist amtlich festzustellen.

§ 11. Fleisch, das aus Notschlachtungen anfällt, unterliegt nicht der Verbrauchsregelung, wenn es bei der Fleischbeschau für minderwertig oder nur bedingt tauglich erklärt wird. Fleisch, das ohne Beschränkung für den menschlichen Genuß tauglich befunden wird, unterliegt der Verbrauchsregelung; dem Selbstversorger ist es nach Maßgabe des § 10 Abs. 3 anzurechnen.

§ 12. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden können anordnen, daß Fleisch und Fleischwaren, mit Ausnahme von Wild und Hühnern, aus einem Kommunalverband oder größeren Bezirke nur mit behördlicher Genehmigung ausgeführt werden dürfen.

§ 13. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden erlassen die zur Ausführung dieser Verordnung erforderlichen Bestimmungen. Sie bestimmen, welcher Verband als Kommunalverband gilt.

§ 14. Mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe bis zu zehntausend Mark oder mit einer dieser Strafen wird bestraft:

1. wer entgegen den Vorschriften im § 4 Abs. 1, § 10 Fleisch oder Fleischwaren abgibt, bezieht oder verbraucht,
2. wer den Vorschriften im § 5 Abs. 2 zuwiderhandelt,
3. wer ohne die nach § 9 erforderliche Genehmigung eine Hausschlachtung vornimmt oder vornehmen läßt,
4. wer es unterläßt, die vorgeschriebenen Anzeigen an den Kommunalverband zu erstatten, oder wissentlich unvollständige oden unrichtige Angaben macht,
5. wer den auf Grund der §§ 2, 3, § 4 Abs. 2, §§ 8, 10, 12, 13 erlassenen Bestimmungen zuwiderhandelt.

Neben der Strafe können Fleisch und Fleischwaren, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, eingezogen werden, ohne Unterschied, ob sie dem Täter gehören oder nicht.

§ 15. Das Kriegsernährungsamt kann Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen.

Die gleiche Befugnis haben die Landeszentralbehörden und die von ihnen bestimmten Stellen; sie bedürfen zur Zulassung von Ausnahmen der Zustimmung des Kriegsernährungsamtes.

§ 16. Diese Verordnung tritt mit dem 2. Oktober 1916 in Kraft.

Vor diesem Zeitpunkt von Landeszentralbehörden oder anderen Behörden ausgegebene Fleischmarken behalten ihre Gültigkeit; sie berechtigen jedoch zum Bezuge von Fleisch und Fleischwaren nur bis zu der nach § 6 Abs. 1 vom Kriegsernährungsamte festgesetzten Höchstmenge.

Berlin, den 21. August 1916.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.
Dr. Helfferich.

— **Bekanntmachung über die Ausgestaltung der Fleischkarte und die Festsetzung der Verbrauchshöchstmenge an Fleisch und Fleischwaren.** Vom 21. August 1916.

Auf Grund der §§ 5, 6 der Verordnung über die Regelung des Fleischverbrauchs vom 21. August 1916 (Reichs Gesetzbl. S. 941) wird bestimmt:

§ 1. Die Fleischkarte besteht aus einer Stammkarte und quadratischen Abschnitten (Fleischmarken). Die Vollkarte enthält 40 Abschnitte, je 10 für eine Woche; die Kinderkarte enthält 20 Abschnitte, je 5 für eine Woche. Die Fleischkarte ist nach den untenstehenden Mustern*) (Muster 1: Vollkarte, Muster 2: Kinderkarte) aus

*) Die Muster sind hier nicht mit abgedruckt.

Kartonpapier (auch holzhaltigem), von dem 1 Quadratmeter ungefähr 150 Gramm wiegen soll, in beliebiger Farbe herzustellen.

Der Stammkarte sind aufzudrucken: die Worte „Reichsfleischkarte“, die Bezeichnung und das Hoheitszeichen des Bundesstaats, die Bezeichnung des Kommunalverbandes, die Zeit der Gültigkeit der Karte. Auf ihr ist ferner ein Raum für die Eintragung des Namens des Bezugsberechtigten oder des Haushaltungsvorstandes vorzusehen.

Jedem Abschnittt sind aufzudrucken: „Fleischmarke $^1/_{10}$ Anteil“, die Bezeichnung des Bundesstaates und des Kommunalverbandes, die Zeit der Gültigkeit.

Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Stellen können anordnen, daß die Stammkarte und die Abschnitte noch mit weiterem Aufdruck zu versehen sind.

§ 2. Die Höchstmenge an Fleich und Fleischwaren, die wöchentlich auf die Fleischkarte entnommen werden darf, wird bis auf weiteres auf 250 Gramm Schlachtviehfleisch mit eingewachsenen Knochen festgesetzt.

An Stelle von je 25 Gramm Schlachtviehfleisch mit eingewachsenen Knochen können entnommen werden 20 Gramm Schlachtviehfleisch ohne Knochen, Schinken, Dauerwurst, Zunge, Speck, Rohfett oder 50 Gramm Wildbret, Frischwurst, Eingeweide, Fleischkonserven einschließlich des Dosengewichts.

Hühner (Hähne und Hennen) sind mit einem Durchschnittsgewichte von 400 Gramm, junge Hähne bis zu $^1/_2$ Jahr mit einem Durchschnittsgewichte von 200 Gramm auf die Fleischkarte einzurechnen.

§ 3. Die Bekanntmachung tritt mit dem 2. Oktober 1916 in Kraft.

Berlin, den 21. August 1916.

Der Präsident des Kriegsernährungsamts.
von Batocki.

— Deutsches Reich. Bekanntmachung, betreffend Änderung der Bekanntmachung über Fleischversorgung vom 27. März 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 199). Vom 17. August 1916.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 327) folgende Verordnung erlassen:

Artikel I.

§ 10. Abs. 3 der Bekanntmachung über Fleischversorgung vom 27. März 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 199)*) erhält folgende Fassung:

Der Reichskanzler, die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Stellen können die Regelung selbst treffen oder Anordnungen darüber erlassen. Die Landeszentralbehörden können Landesfleischstellen**) errichten, denen die Regelung in ihren Bezirken ganz oder teilweise übertragen wird. Vorhandene Landesfleischstellen bleiben bis zur anderweiten Regelung durch die Landeszentralbehörde bestehen. Soweit hiernach die Regelung für einen größeren Bezirk erfolgt, ruhen die Befugnisse der zu diesem Bezirke gehörenden Behörden.

Artikel II.

Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

Berlin, den 17. August 1916.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.
Dr. Helfferich.

— Württemberg. Verfügung des Ministeriums des Innern, betreffend die Fleischversorgungsstelle für Württemberg und Hohenzollern. Vom 21. Juli 1916.

§ 1.

(1) Der Fleischversorgungsstelle für Württemberg und Hohenzollern liegt ob: die Überwachung und Regelung des Verkehrs mit Vieh jeder Art, Geflügel, Wild, Fleisch und Fleischwaren in Württemberg und den Hohenzollernschen Landen, ferner die Beschaffung des Viehs der mobilen Truppen, inmobilen Truppen, Kriegslazarette und Gefangenenlager, soweit sie aus den württembergischen und hohenzollernschen Viehbeständen zu versorgen sind, der württembergischen und hohenzollernschen Zivilbevölkerung, sowie der Zivilbevölkerung anderer Gebiete, soweit diese aus den württembergischen und hohenzollernschen Viehbeständen zu versorgen ist.

(2) Die Fleischversorgungsstelle besteht aus einer Verwaltungsabteilung und einer Geschäftsabteilung. Sie hat ihren Sitz in Stuttgart, Silberburgstraße 174 B.

§ 2.

Verwaltungsabteilung.

(1) Die Verwaltungsabteilung der Fleischversorgungsstelle ist eine dem Ministerium des Innern unmittelbar unterstellte Landesbehörde.

(2) Der Verwaltungsabteilung ist ein Beirat beigegeben, dessen Mitglieder vom Ministerium des Innern ernannt werden. Vorsitzender des Beirats ist der Vorstand der Verwaltungsabteilung.

(3) Die Verwaltungsabteilung ist zur Festsetzung von Höchstpreisen für Vieh, Geflügel, Wild, Fleisch und Fleischwaren insoweit befugt, als nicht der Bundesrat oder das Ministerium des Innern Höchstpreise festgesetzt hat. Sie hat die Preise für Vieh, Geflügel, Wild, Fleisch und Fleischwaren zu überwachen. Die in den §§ 12 und 13 der Bundesratsverordnung über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und die Versorgungsregelung vom 25. September, 4. November 1915 und 6. Juli 1916 (Reichs-Gesetzbl. 1915, S. 607, 728 und 1916, S. 673) vorgesehene Zustimmung, sowie die Befugnisse des § 15 Abs. 2 und 3 a. a. O., diese unter Vorbehalt der Zustimmung des Ministeriums des Innern, zu den Maßnahmen der Fleischversorgungsstelle werden bezüglich der Versorgung der Bevölkerung mit Vieh, Geflügel, Wild, Fleisch und Fleischwaren der Fleischversorgungsstelle Verwaltungsabteilung übertragen; § 1 Abs. 4 und § 7 der Verfügung des Ministeriums des Innern vom 20. Oktober 1915 über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und die Versorgungsregelung (Staatsanzeiger Nr. 247) werden entsprechend geändert.

(4) Die Verwaltungsabteilung kann mit Genehmigung des Ministeriums des Innern zur Bestreitung ihrer Verwaltungskosten Gebühren erheben. Sie setzt die Zuschläge fest, die an die Geschäftsabteilung für die Vermittlung von Vieh zu entrichten sind.

(5) Die Oberämter und die Gemeindebehörden haben der Fleischversorgungsstelle Verwaltungs-

*) Vgl. diese Zeitschrift H. 13, S. 205.
**) Siehe auch S. 368.



abteilung auf Erfordern Auskunft zu geben, ihren Anweisungen zu entsprechen und sie über alle Wahrnehmungen auf dem Gebiet des Verkehrs mit Vieh und der Fleischversorgung fortgesetzt auf dem Laufenden zu halten.

§ 3.

Geschäftsabteilung.

(1) Geschäftsabteilung der Fleischversorgungsstelle für Württemberg und Hohenzollern ist der durch Verfügung des Ministeriums des Innern vom 24. Februar 1916 (Staatsanzeiger Nr. 46) errichtete Württ.-Hohenz. Viehhandelsverband. Der Verband führt künftig den Namen „Fleischversorgungsstelle für Württemberg und Hohenzollern, Geschäftsabteilung“. Der Verband ist rechtsfähig und hat seinen Sitz in Stuttgart. Mitglieder des Verbandes sind die Personen, die sich im rechtsgültigen Besitz des in § 3 der Verfügung des Ministeriums des Innern vom 4. Februar 1916, betreffend den Verkehr mit Vieh, Wild und Fleisch (Staatsanzeiger Nr. 29), vorgeschriebenen Ankaufsscheins befinden, mit Ausnahme derjenigen, die Vieh beim Landwirt oder Mäster nicht zur Weiterveräußerung erwerben, sowie der Württ. Viehverwertungsverband e. V.

(2) Die Geschäftsabteilung untersteht der Aufsicht der Verwaltungsabteilung der Fleischversorgungsstelle und hat ihre Geschäfte nach deren grundsätzlichen Anweisungen zu führen.

(3) Für ihre Rechtsverhältnisse ist die durch Verfügung des Ministeriums des Innern vom 24. Februar 1916 (Staatsanzeiger Nr. 46) für den württ. Viehhandelsverband erlassene Satzung in der nachstehend abgedruckten Fassung maßgebend.

§ 4.

Vorstehende Vorschriften treten an Stelle der entsprechenden Vorschriften des § 1 der Verfügung des Ministeriums des Innern, betreffend den Verkehr mit Vieh, Wild und Fleisch vom 4. Februar 1916 (Staatsanzeiger Nr. 29), der Verfügung des Ministeriums des Innern, betr. die Festsetzung von Höchstpreisen, vom 31. Mai 1916 (Staatsanzeiger Nr. 128) und von I Ziff. 1 und II der Verfügung des Ministeriums des Innern, betr. die Einbeziehung der Hohenzollernschen Lande in die württembergische Regelung des Verkehrs mit Vieh, Wild und Fleisch vom 22. Juni 1916 (Staatsanzeiger Nr. 145).

Bücherschau.

Neue Eingänge:

— **v. Ostertag, R. Leitfaden für Fleischbeschauer.** Eine Anweisung für die Ausbildung als Fleischbeschauer und für die amtlichen Prüfungen. Dreizehnte, neu bearbeitete Auflage. Mit 195 Abbildungen. Preis: 7,50 M. Verlag Richard Schoetz, Berlin 1916.

— **Du Toit, P. J. Beitrag zur Morphologie des normalen und des leukämischen Rinderblutes.** Mit zwei Tafeln. J.-D. Berlin. (Aus der Tropenabteilung des Hygienischen Instituts der Königl. Tierärztl. Hochschule zu Berlin, Vorsteher: Prof. Dr. Knuth.) S.-A. aus „Folia Haematologica“ Bd. 21, H. 1. Verlag Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig 1916.

— **Woerner, Otto. Sammlung der reichsrechtlichen und bayerischen Vorschriften über den Verkehr mit Vieh und Fleisch.** Mit kurzen Anmerkungen und ausführlichem Register. Bayer. Kommunalschriften-Verlag, München 1916. Preis geb. 2,50 M.

* * *

— **Hutyra, Franz, und Marek, Josef, Die orientalische Rinderpest mit besonderer Berücksichtigung der klinischen und anatomischen Merkmale und der Differentialdiagnose. Im Anhange: 14 Krankheitsgeschichten und Zerlegungsbefunde.** Jena 1916, Verlag von Gustav Fischer, 60 Seiten Text, 22 farbige Abbildungen auf 15 Tafeln und 5 Textfiguren, Preis 8 M.

Während des Krieges und auch nach demselben besteht die dringende Gefahr einer Einschleppung der Rinderpest in das Gebiet der Mittelmächte. Tritt dieser Fall ein, so wird die rechtzeitige Erkennung der Seuche für ihre schnelle Tilgung von höchster Wichtigkeit sein. Diese verantwortungsvolle Aufgabe den Tierärzten zu erleichtern, ist Hauptzweck der vorliegenden Schrift. Der kurz gefaßte und doch erschöpfende Text sowie die große Reihe vortrefflicher, größtenteils farbiger Abbildungen werden dem genannten Zweck in gleicher Weise gerecht. Deshalb kann die Schrift jedem, der sich über die Rinderpest gründlich unterrichten will, warm empfohlen werden.

Der Inhalt ist kurz folgender: Nach einem geschichtlichen Überblick und einer Übersicht über Vorkommen und Verbreitung der Seuche wird die Ätiologie unter besonderer Berücksichtigung der Infektiosität der Ausscheidungen und Körpersäfte, der natürlichen Ansteckung und Empfänglichkeit der verschiedenen Tierarten besprochen. Darauf folgt die Darstellung der Krankheitserscheinungen und der pathologisch-anatomischen Veränderungen. Besonders ausführlich wird das wichtige Kapitel der Diagnose und Differentialdiagnose behandelt. Daran schließen sich die Kapitel über die Behandlung, über die verschiedenen Schutzimpfungsmethoden, über die Vorbauungs- und Tilgungsmaßregeln und über das Auftreten der Seuche bei Schafen und Ziegen. Den Schluß bildet ein Anhang, der die Krankheitsgeschichten und Zerlegungsbefunde von 14 Rinderpestfällen enthält, welche Verfasser selbst zu beobachten Gelegenheit hatten. Kallert, Berlin.

— **Mießner, H., Kriegstierseuchen und ihre Bekämpfung.** Zweite verbesserte und erweiterte Auflage. 254 Seiten mit 67 Abbildungen. Hannover 1916. Verlag von M. & H. Schaper. Preis geh. 8,50 M, geb. 9,50 M. Der ersten Auflage des Mießnerschen Leitfadens ist sehr schnell die zweite gefolgt, ein deutlicher Beweis dafür, daß

in den an der Bekämpfung der Kriegstierseuchen beteiligten Kreisen, besonders bei den Veterinäroffizieren, ein dringendes Bedürfnis nach einem solchen Buche besteht. Die zweite Auflage weist gegenüber der ersten eine bedeutende Vermehrung des Inhalts auf. So wurde der akute Rotz, dem im Kriege erhöhte Bedeutung zukommt, ausführlicher behandelt, ebenso die pathologische Anatomie des Rotzes. Ferner wurden die in der Räudebekämpfung erzielten Fortschritte gebührend berücksichtigt. Im allgemeinen Teil erfuhr das Kapitel über Pferdelazarette und -depots eine Erweiterung, ein Abschnitt über Kadaverbeseitigung und -verwertung wurde neu eingefügt.

An neu in den Leitfaden aufgenommenen Krankheiten sind die Maul- und Klauenseuche, die Lungenwurmkrankheit des Rindes und das durch Läuse und Haarlinge hervorgerufene Hautleiden zu nennen. Von der Aufnahme der Schweineseuchen wurde abgesehen, da sie als Kriegsseuchen nur von untergeordneter Bedeutung sind. Die in der österreich-ungarischen Armee gesammelten Erfahrungen und die dort geltenden Bestimmungen fanden entsprechende Berücksichtigung. Die Anzahl der sehr instruktiven Abbildungen wurde um 30 vermehrt.

Seiner Aufgabe, eine rasche Orientierung über die als Kriegsseuchen in Frage kommenden Krankheiten zu ermöglichen, wird der Mießnersche Leitfaden vollauf gerecht, sein geringer Umfang macht ihn zum Gebrauch im Felde besonders geeignet. Kallert, Berlin.

Kleine Mitteilungen.

— **Differenzierung von Bakterienkulturen durch H_2O_2.** Wenn man geringe Mengen von Kolonien verschiedener Bakterien in kleinen Tröpfchen 1proz. Wasserstoffsuperoxydlösung gleichmäßig verreibt und dabei wie bei der orientierenden Agglutinationsprobe annähernd quantitativ verfährt, kann man nach den Untersuchungsergebnissen von Odo Bujwid, Krakau (Cbl. f. Bakt. 77, H. 5 u. 6), je nach der Katalasewirkung bei hinreichender Übung prägnante Unterschiede, z. B. zwischen Bacterium paratyphi A und B oder zwischen Typhusbazillus, Bacterium coli und Choleravibrio feststellen, die eine Differenzierung der einzelnen Arten gestatten.

— **Lichtsinn der Biene.** Bienen bewegen sich vorwiegend aus dem Dunklen ins Helle. C. Heß, München (Pflüg. Arch. 163, H. 7 u. 8, Ref. D.m.W. 29) konnte zunächst nachweisen, daß ihre Unterschiedsempfindlichkeit für Helligkeiten etwa ebenso groß ist wie beim Menschen. Vergleicht man nun aber ein Grau, welches mit einer in einer Farbe von bestimmter Sättigung beleuchteten Fläche gleich hell erscheint, so erhält man beim farbentüchtigen und beim farbenblinden Menschen gänzlich verschiedene Vergleichswerte. Hierin verhalten sich nun die Bienen wie der total farbenblinde Mensch. Auch objektiv mittels des Differential-Pupilloskops ließ sich die totale Farbenblindheit der Bienen nachweisen. Ebenso wie die Biene verhält sich nachweislich der Schmetterling. Die Bedeutung der Blütenfarben als solcher als Lockmittel für die Insekten bei der Bestäubung verliert mit des Verfassers Versuchen endgültig jeden Boden.

— **Vergiftung mit Bacillus enteritidis (Gaertner) bei drei Kindern.** Drei Geschwister hatten, wie Adolf Baginsky, Berlin (Arch. f. Kinderhlkd. 65, H. 1) mitteilt, abends Kohlrabi-Büchsenkonserve genossen und waren wenige Stunden darauf plötzlich an hohem Fieber, schwerer Störung des Allgemeinbefindens, Erbrechen, schwersten Nervenerscheinungen, Krämpfen und Sopor, unter gleichzeitiger Mitbeteiligung des Herzens, beschleunigter Herzaktion mit bedrohlichen Schwächezuständen erkrankt; Diarrhöen mit massenhafter Entleerung von schleimigblutigen Stühlen. Es trat Heilung ein.

— **Vereinigte Staaten von Amerika. Ausführungsbestimmungen zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze.** Vom 15. Juli 1914. (U. S. Department of Agriculture, Bureau of Animal Industry, Order 211, Washington 1914.)

Auf Grund der ihm durch die Gesetze vom 30. Juni 1906, vom 4. Mai 1907 (Fleischbeschaugesetze) und vom 3. Oktober 1913 (Zolltarifgesetz) erteilten Ermächtigung hat der Landwirtschaftssekretär die folgenden Ausführungsbestimmungen — Regulations governing the meat inspection of the United States Department of Agriculture — erlassen. Die Vorschriften 1 bis 26 einschließlich sind am 1. November 1914 und die Vorschrift 27 am 1. Januar 1915 in Kraft getreten.

Nach Inkrafttreten der Vorschriften 1 bis 26 treten die B. A. I. Order 150 vom 1. April 1908 sowie alle dazu erlassenen Abänderungen und nach Inkrafttreten der Vorschrift 27 die B. A. I. Order 202 vom 4. Oktober 1913 und die Abänderungen dazu außer Wirksamkeit.

Die wesentlichsten Vorschriften seien nachstehend hier wiedergegeben:

Vorschrift 1. Erläuterungen.

....

Vorschrift 2. Zweck der Beschau.

Abschnitt 1. Alle Anstalten, in denen Rindvieh, Schafe, Schweine oder Ziegen zum Versand oder zum Verkauf als Artikel des zwischenstaatlichen oder fremden Handels geschlachtet werden oder in denen Körper geschlachteter Tiere, Teile von solchen, Fleisch, Fleischerzeugnisse oder Fleischwaren, die hergestellt oder abgeleitet sind von Rindvieh, Schafen, Schweinen oder Ziegen, ganz oder teilweise in Büchsen gepackt, gepökelt, geräuchert, gesalzen, verpackt, ausgeschmolzen oder in anderer Weise zum Versand oder Verkauf als Waren des zwischenstaatlichen oder fremden Handels zubereitet werden, die ge-

eignet sind, als Nahrungsmittel für Menschen verwendet zu werden, unterliegen der Beschau gemäß diesen Vorschriften, sofern gemäß Vorschrift 4 nicht ausdrücklich Ausnahmen zugelassen sind.

Abschnitt 2. Alles Rindvieh, alle Schafe, Schweine und Ziegen, die nach Anstalten gelangen, wo nach diesen Vorschriften Beschau vorgeschrieben ist, sowie alles Fleisch und alle Erzeugnisse, die ganz oder zum Teil dort hergestellt werden, sollen nach Maßgabe der Erfordernisse dieser Vorschriften untersucht, behandelt und zubereitet und bezeichnet werden.

Vorschrift 3. Einrichtung der Beamtenschaft.

Abschnitt 1. Die Beschau wird nach Anweisung des Landwirtschaftssekretärs durch das Bureau of Animal Industry durchgeführt. Alle ständig Angestellten, die an der Durchführung der Fleischbeschau beteiligt sind, werden ernannt auf Grund eines Zeugnisses des Civil Service Commission (Zivildienst-Ausschusses), daß sie die von ihm vorgeschriebene Prüfung bestanden haben. Beförderungen erfolgen nach Maßgabe der Leistungsfähigkeit, Führung und Länge der Dienstzeit. Diese Angestellten werden nach Maßgabe der folgenden Abschnitte dieser Vorschrift, wie folgt, eingeteilt:

Abschnitt 2. Leitende Inspektoren. Das sind die zur Oberaufsicht und Durchführung der amtlichen Tätigkeit bei jeder Amtsstelle bestimmten Inspektoren. Diese Angestellten berichten unmittelbar an den Vorsteher des Bureau of Animal Industry und werden auf Grund ihrer durch die Leistungen im Dienst nachgewiesenen Tauglichkeit ausgewählt An Amtsstellen, wo Schlachtungen ausgeführt werden, erhalten die verantwortliche Stelle nur Veterinär-Inspektoren.

Abschnitt 3. Veterinär-Inspektoren. Alle für diese Stellungen geprüfte Anwärter müssen Graduierte von anerkannten Tierarzneischulen mit mindestens dreijährigem, zur Erreichung des Grades führendem Lehrgang sein. Veterinär-Inspektoren führen alle endgültigen Untersuchungen nach dem Tode (post mortem) aus und sorgen für die Befolgung der Sanitätsvorschriften in ihren Abteilungen nach Anweisung des leitenden Inspektors.

Abschnitt 4. Reise-Veterinär-Inspektoren. Diese Angestellten besuchen die Stationen und überwachen die Durchführung der Arbeiten und überzeugen sich, ob die Vorschriften und Anweisungen über die Fleischbeschau richtig beobachtet werden. Sie beraten sich auch mit den Bureauangestellten und unterweisen sie, um eine Einheitlichkeit und wirksame Durchführung des Dienstes zu erzielen, und berichten darauf, gegebenenfalls mit Vorschlägen, an den Vorstand des Bureaus.

Abschnitt 5. Laboratoriums-Inspektoren. Diese Angestellten besitzen technische Ausbildung und Übung in der mikroskopischen und chemischen Untersuchung von Fleisch und Fleischerzeugnissen, und ihre Untersuchungen werden in Laboratorien ausgeführt, die inmitten der verschiedenen Schlachtbezirke gelegen sind. Auch Laboratorien für Pathologie werden unterhalten, wohin mit Krankheit behaftete Fleischproben nötigenfalls zur Krankheitsbestimmung geschickt werden können.

Abschnitt 6. Laien-Inspektoren. Diese Angestellten sind Laien, die den Veterinär-Inspektoren bei den vor und nach dem Tode erfolgenden Untersuchungen helfen, das Einpökeln, Einmachen in Büchsen, Packen oder die sonstigen Zubereitungen, das Behandeln und das Bezeichnen des Fleisches und der Fleischerzeugnisse überwachen, solche Artikel untersuchen, um ungesunde oder ungeeignete Zustände festzustellen, bei der Durchführung der erforderlichen Sanitätsmaßnahmen helfen und verschiedene andere Pflichten erfüllen.

Vorschrift 4. Anträge wegen Einrichtung der Beschau oder um Befreiung; Kleinschlächter, Kleinhändler und Farmer; Anmeldung von Anstalten zur Herstellung nichteßbarer Erzeugnisse.

Abschnitt 1. . . . .

§ 4. Jedem Antragsteller, dem Beschau zugestanden ist, soll eine schriftliche Mitteilung darüber erteilt werden, worin die Anstalt, auf welche sie sich bezieht, genau zu bezeichnen ist.

§ 5. Beschau oder Befreiung kann versagt oder, falls sie bereits genehmigt ist, widerrufen werden, wenn irgendwie unrichtige Angaben in dem darauf bezüglichen Antrag gemacht worden sind.

Abschnitt 2. Kleinschlächter und Kleinhändler in Fleisch und Fleischwaren, die ihre Kunden versorgen, können auf einen gemäß Abschnitt 1 dieser Vorschrift gestellten Antrag hin von der Beschau freigelassen werden. Jedem so Freigelassenen ist eine mit fortlaufender Nummer versehene Freigabebescheinigung zum Gebrauch im Verkehr mit Beförderungsgesellschaften, welche den Umsatz seiner Erzeugnisse im zwischenstaatlichen oder auswärtigen Verkehre besorgen, auszustellen. Die Bescheinigung ist indes nicht eher auszustellen, als bis alle Anlagen, wo die Erzeugnisse zubereitet und behandelt werden, in gesundheitlich guter Verfassung sind. Wird von dem Inhaber der Bescheinigung verabsäumt, den gesundheitlich guten Zustand zu erhalten oder den auf ihn anwendbaren Vorschriften Genüge zu leisten, so soll die Zurücknahme der Befreiung und die Aufhebung der Bescheinigung veranlaßt werden. In solchen Fällen haben diese Anstalten denselben Vorschriften Genüge zu leisten, wie sie in den Anstalten mit amtlicher Beschau für die Etikettierung und die Verwendung von Farbstoffen, Chemikalien und Erhaltungsmitteln bestehen.

Abschnitt 3. . . . .

Abschnitt 4. Körper geschlachteter Tiere sowie Erzeugnisse von Tieren, die von Farmern auf ihrer Farm geschlachtet sind, dürfen unter der Voraussetzung, daß sie als solche gekennzeichnet werden können und gesund, zuträglich, bekömmlich und für menschliche Nahrung geeignet sind und daß sonst die Erfordernisse dieser Vorschriften erfüllt sind, im zwischenstaatlichen oder auswärtigen Handel gemäß den Bestimmungen von Abschnitt 8 der Vorschrift 25 versandt werden. Zur Ausführung der Versendung solcher Erzeugnisse braucht ein Farmer um Gewährung der Ausnahme von der Beschau nicht einzukommen.

Abschnitt 5. . . . . . .

Abschnitt 6. § 1. Eigentümer oder Leiter von Anstalten, die Fett ausschmelzen oder reinigen, sowie aller sonstigen Anstalten, denen keine Beschau oder Befreiung davon zugestanden

ist, die Waren, welche ganz oder zum Teil vom Rindvieh, von Schafen, Schweinen oder Ziegen herstammen, für den zwischenstaatlichen oder auswärtigen Handel oder in dem Bezirke von Columbia, einem Gebiet oder anderem Orte unter der Gerichtsbarkeit der Vereinigten Staaten herstellen oder versenden, die nach ihrer Behauptung nicht geeignet sind, zur menschlichen Nahrung zu dienen, haben bei dem Landwirtschaftssekretär eine Erklärung zu hinterlegen, daß keine solche Ware für menschlichen Genuß bestimmt ist und daß sie von solchen Anstalten nur in Übereinstimmung mit diesen Bestimmungen verkauft oder versandt werden soll und daß keine Waren für menschlichen Genuß, die ganz oder zum Teil vom Rindvieh, von Schafen, Schweinen oder Ziegen herrühren, bei oder in solchen Anstalten hergestellt oder von dort verkauft oder versandt werden sollen. Derartige Anstalten können jederzeit untersucht werden, um festzustellen, ob darin Waren, die ganz oder zum Teil vom Rindvieh, von Schafen, Schweinen oder Ziegen herstammen, für menschlichen Verbrauch hergestellt werden oder ob eine Anmeldung, die hinterlegt oder zur Hinterlegung angeboten ist, in irgendeiner Beziehung unrichtig ist.

§ 2. Eigentümer und Leiter aller Anstalten, welchen Beschau oder Befreiung zugestanden worden ist und die darin Waren, die ganz oder teilweise vom Rindvieh, von Schafen, Schweinen oder Ziegen herrühren, für den zwischenstaatlichen oder auswärtigen Handel oder in dem Bezirke von Columbia einem Gebiet oder anderem Orte unter der Gerichtsbarkeit der Vereinigten Staaten herstellen, die nach ihrer Behauptung nicht geeignet sind, zur menschlichen Nahrung zu dienen, haben bei dem Landwirtschaftssekretär eine Erklärung zu hinterlegen, daß keine Waren dieser Art zum menschlichen Verbrauche bestimmt sind und daß sie von solchen Anstalten nur in Übereinstimmung mit diesen Bestimmungen verkauft oder versandt werden sollen.

§ 3. Der Landwirtschaftssekretär kann die Hinterlegung einer Erklärung, die in irgendwelcher Einzelheit unrichtig ist, ablehnen oder, falls eine solche schon vorher erfolgt ist, zurückziehen und aufheben, falls gegen deren Vorschriften in irgendeiner Beziehung verstoßen worden ist.

Vorschrift 5. Amtliche Nummern. — Einführung und Zurücknahme der Beschau.

Abschnitt 1. § 1. Jeder Anstalt, in welcher Beschau eingerichtet ist, wird eine amtliche Nummer zuerteilt. Diese Nummer soll zur Kennzeichnung des untersuchten und zugelassenen Fleisches und der Fleischerzeugnisse der Anstalt dienen.

§ 2. Zwei oder mehr Anstalten mit amtlicher Beschau mit gleichem Besitzer oder unter gleicher Kontrolle kann dieselbe Anstalts-Nummer zuerteilt werden, wenn sie zusätzlich mit einem fortlaufenden Buchstaben versehen wird, um jede Anstalt zu bezeichnen und ihre Erzeugnisse kenntlich zu machen.

§ 3. Fleisch oder Fleischerzeugnisse dürfen in einer Anstalt mit amtlicher Beschau nicht für eine Zweiganstalt des Besitzers oder Leiters behandelt oder hergestellt werden; auch dürfen darin behandelte oder hergestellte Waren nicht durch eine Zweiganstalt des Eigentümers oder Leiters oder in deren Namen verkauft oder im zwischenstaatlichen oder auswärtigen Handel befördert werden, sofern nicht die Zweiganstalt in dem Antrag der Anstalt auf Gewährung der Beschau genannt und nach Maßgabe dieser Bestimmungen für solche Anstalt Beschau genehmigt ist.

Abschnitt 2. Jede Anstalt mit amtlicher Beschau soll von anderen Anstalten ohne Beschau, worin Fleisch oder Fleischerzeugnisse behandelt werden, getrennt und verschieden sein.

Abschnitt 3. Die Beschau darf erst begonnen werden, wenn eine Anstalt sich in einem gesundheitlich guten Zustand befindet und angemessene Einrichtungen zur Durchführung der Beschau getroffen sind und deren Aufrechterhaltung gewährleistet ist.

Abschnitt 4. . . . . . .

Abschnitt 5. Die Beschau kann einer Anstalt mit amtlicher Beschau entzogen werden, wenn diese die Vorschriften des Fleischbeschaugesetzes oder dieser Ausführungsbestimmungen verletzt oder verabsäumt, diesen Genüge zu leisten.

Abschnitt 6. . . . . . .

Vorschrift 6.
Ernennung der Bureauangestellten

Abschnitt 1. Der Leiter des Bureaus hat für jede Amtsstation einen leitenden Inspektor für die Beschau zu ernennen und ihm die erforderlichen Hilfskräfte zuzuweisen.

(Fortsetzung folgt.)

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Josef Wiedenbauer, Feldunterveterinär, cand. med. vet. (Studier. der Tierärztl. Fakultät der Universität München).

Findeisen, Leutnant, cand. med. vet. (Studier. der Tierärztl. Hochschule in Hannover).

Kurt Jähnichen, Leutnant und Kompagnieführer, stud. med. vet. aus Eilenburg (Studier. der Tierärztl. Hochschule in Dresden).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Richard Angenstein, Feldhilfsveterinär, stud. med. vet. (Studier. der Tierärztl. Hochschule zu Hannover).

Dr. Ludwig Lüth, Oberveterinär (Schlachthofdir. in Neuwied).

Gabriel Heinrich, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet. (Studier. der Tierärztl. Fakultät der Universität München).

Oswin Franke, Veterinär (Tierarzt aus Kolba).

Walther Jenke, Oberveterinär (Tierarzt in Eppendorf).

Walter Paul, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet. (aus Braunschweig).

Dr. Georg Henke, Oberveterinär (wiss. Hilfsarbeiter am Hyg. Institut der Tierärztlichen Hochschule in Berlin).

Alois Böning, Feldhilfsveterinär, stud. med. vet. (aus Hilkerode).

Werner Weichlein, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet. (Studier. der Tierärztl. Hochschule in Berlin).

Dr. Albert Jänicke, Stabs- und Regimentsveterinär (Tierarzt in Kötzschenbroda).
Erich Kremp, Leutnant (Tierarzt in Neu-Ruppin).
Georg Baars, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet. (Studier. der Tierärztl. Hochschule in Hannover).
Heinrich Braden, Veterinär (Tierarzt aus Rüdesheim).
Dr. Carl Schultz, Oberveterinär (Tierarzt in Delme, Lothr.).
Kurt Jähnichen †, Leutnant und Kompagnieführer, stud. med. vet., aus Eilenburg (Studier. d. Tierärztl. Hochschule in Dresden).
Kurt Kruse, Veterinär (Tierarzt aus Kirchdorf).
Heinrich Schürmann, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet. (aus Rotthausen).
Johann Bayer, Oberveterinär (Tierarzt in Kirchberg).

Berichtigung. Herr Veterinär Dr. Josef Ehinger (städt. Tierarzt in München) erhielt nicht das Eiserne Kreuz I. Klasse, sondern wurde mit dem der II. Klasse ausgezeichnet (vergl. Z. f. Fl. u. M., Heft 22).

— **Zum militärischen Rang der Vertragsärzte.** Ein Erlaß des preuß. Kriegsministeriums vom 6. Juni besagt, daß den vertraglich verpflichteten, in keinem militärischen Dienstverhältnis stehenden Zivilärzten, denen allgemein der militärische Rang als Sanitätsoffizier beigelegt wurde, nicht die Eigenschaft als Vorgesetzter gegenüber den Unteroffizieren und Mannschaften zugesprochen wurde; sie sind aber von diesen wie Vorgesetzte militärisch zu grüßen. Abteilungen und Wachposten erweisen den bezeichneten Zivilärzten keine Ehrenbezeugungen. — Die Zugführer der freiwilligen Krankenpflege haben gegenüber Sanitätsoffizieren und sonstigen im Offiziersrang stehenden Ärzten des Heeres, ferner gegenüber solchen Unterärzten und Feldunterärzten, die sich infolge eines Dienstbefehls in einem besonderen übergeordneten Dienstverhältnis zu ihnen befinden, die militärischen Umgangsformen zu wahren.

— **Zur Einführung der Reichsfleischkarte***) wird amtlich noch mitgeteilt:

Nach der im Reichsgesetzblatt erschienenen Verordnung des Reichskanzlers und der dazu gehörigen Bekanntmachung des Präsidenten des Kriegsernährungsamtes tritt die Verbrauchsregelung für Fleisch und Fleischwaren im ganzen Reiche am 2. Oktober in Kraft. Damit bekommt also die Reichsfleischkarte, das heißt eine Fleischkarte, die zwar von den Landeszentralbehörden oder den von ihnen bestimmten Stellen, insbesondere den Kommunalverbänden, hergestellt und ausgegeben wird, die aber im ganzen Reiche Geltung hat, Gültigkeit. Der Verbrauchsregelung durch die Reichsfleischkarte werden alle wirtschaftlich wichtigeren Fleischarten unterworfen. Hasen, Wildgeflügel, Gänse und Enten unterliegen der reichsrechtlichen Regelung nicht. Sie können auch nach dem 2. Oktober ohne Karte gekauft werden, es sei denn, daß einzelne Bundesstaaten auch das Fleisch dieser Tiere der Verbrauchsregelung unterwerfen, wozu sie berechtigt sind.

Daß man diese Tiere der Reichsfleischkarte nicht unterstellte, hat verschiedene Gründe. Vor allem fürchtete man, daß bei der niedrigen Höchstmenge von wöchentlich 250 Gramm, die vorläufig nur gegeben werden kann, der Ankauf dieser Tiere für die Haushaltungen unmöglich sein würde. Sie würden deshalb wahrscheinlich fast ausschließlich in die Gastwirtschaften wandern. Bei den Hühnern mußten diese Bedenken zurücktreten. Das Verbot des kartenfreien Verbrauchs von Hühnerfleisch ist erwünscht im Interesse einer starken Eierproduktion. Daß die wöchentliche Höchstmenge von 250 Gramm, die das Kriegsernährungsamt vorläufig festgesetzt hat, überall sofort voll gegeben werden kann, auch in den Orten, die jetzt erheblich weniger erhalten, wird sich nicht erreichen lassen. Die einheitliche Rationierung im ganzen Reiche soll aber die Grundlage für eine solche Verteilung des Schlachtviehs bieten, daß möglichst bald die Höchstmenge wirklich überall gegeben werden kann. Die Bewohner der Orte, die bisher mehr als 250 Gramm erhalten, werden sich damit trösten, daß ihre Mindermengen anderen bisher besonders stiefmütterlich behandelten Bezirken zugute kommen.

Der Verbrauchsregelung mußten auch die Selbstversorger unterstellt werden. Als Selbstversorger gilt, wer durch Hausschlachtung oder Ausübung der Jagd Fleisch und Fleischwaren zum Verbrauch im eigenen Haushalte gewinnt. Diese Personen gänzlich von der Verbrauchsregelung frei zu lassen, war aus Gründen der Gerechtigkeit unmöglich. Andererseits wäre es unbillig und unklug gewesen, sie allzusehr zu beschränken. Eine gewisse Entschädigung für die Arbeit und Mühe der Mästung, für den Verlust beim Einschlachten und des mit der Tierhaltung verbundenen Risikos, mußte ihnen zugestanden werden, da anderenfalls, vor allem die Schweinemästung, die ja ganz überwiegend in der Hand des kleinen Mannes liegt, unfehlbar zurückgegangen wäre und auch die Neigung, das Wild abzuschießen, geringer geworden wäre. Das mußte man unbedingt verhindern. Deshalb wird dem Selbstversorger das Schlachtgewicht des ausgeschlachteten Tieres nur zu einem Teile, zu drei Fünfteln, beim ersten Schwein, das eine Familie für sich

*) Siehe auch unter Amtliches S. 360 in diesem Heft.

schlachtet, nur zur Hälfte angerechnet. Man darf hoffen, daß hierin ein kräftiger Anreiz zur vermehrten Schweinehaltung liegt.

— **Zentralstelle für Krankenernährung in Berlin.** Im städtischen Medizinalamt ist eine Zentralstelle für Krankenernährung unter Leitung des Stadtmedizinalrates Dr. Weber für den Stadtbezirk Berlin errichtet worden. Von leitenden Ärzten der städtischen Krankenhäuser gehören ihr Professor Klemperer, Kuttner, Magnus-Levy, seitens der Berliner Ärzteschaft Geheimrat Alexander, Sanitätsräte Joachim und Moll, sowie die Stadtverordneten Geheimrat Lazarus und Dr. Weyl und von den Krankenhausverwaltungen Geheimrat Ohlmüller und Direktor Diesener an. In der Zentralstelle werden alle Sonderbewilligungen von Nahrungsmitteln, die die Ärzte auf besonderen, im Medizinalamt zur Verfügung gestellten Attestformularen für ihre Kranken beantragen, nach vorangehender vertrauensärztlicher Begutachtung einheitlich bearbeitet. Mehr als ein Nahrungsmittel dürfte allerdings nur ausnahmsweise bewilligt werden können. Ein besonderes Merkblatt für Ärzte, das jedem Attestformulare beigegeben ist, unterrichtet über alle Einzelheiten. Der Verkehr mit dem Medizinalamt geschieht durch die Post. Statt Bewilligung von Sonderzulagen kann auch die Gewährung eines Mittagessens, das aus der Küche eines städtischen Krankenhauses in drei verschiedenen Formen gegen Erstattung der Selbstkosten geliefert wird, durch ärztliches Attest beantragt werden. Für diesen Fall ist natürlich die Einziehung eines Teiles der Nahrungsmittelkarten vorgesehen.

In erster Linie würde in Frage kommen die Bewilligung von Milch, von Mehl anstatt Brot, von Hafergrieß, Haferflocken, Reis, Grieß und ähnlichen Rohstoffen. Ferner kommen in Betracht Butterzulagen, insbesondere für Zuckerkranke und in begrenzten Fällen Eier und Fleischzulagen. Als Mittagskost sind drei Formen in Aussicht genommen: 1. Diabetikerkost, die 800 bis 900 Kalorien enthält und 1,20 M kostet, 2. eine Form für Rekonvaleszenten und mit chronischen Krankheiten behaftete Kranke mit 740 bis 780 Kalorien für 0,75 M, und 3. eine Kostform für fiebernde Kranke geeignet, 790 bis 860, die 0,50 M kostet.

— **Mit der Einführung von Massenspeisungen in Berlin** ist eine für die Volksernährung bedeutungsvolle Einrichtung geschaffen worden. Bisher sind 10 Küchen mit einer Tagesleistung von 7200 bis 36000 Litern eingerichtet worden; diese wurden im Stadtgebiet derart verteilt, daß die Bevölkerung beim Abholen der Speisen nicht mehr als zehn bis zwölf Minuten Wegs zurückzulegen hat. Die Hauptküche befindet sich an der Tresckowstraße, die mit einer Höchstleistung von 36000 Liter Mittagsessen beginnt. Die tägliche Abgabe aller Küchen wird auf 260000 Liter Mittagessen gebracht werden. Die Speisenabgabe trägt nicht den Charakter der Wohltätigkeit, sondern sie erfolgt an alle Schichten der Bevölkerung zum Selbstkostenpreis unter Anrechnung auf die Lebensmittelkarten. Zu gleicher Zeit wurde auch eine Mittelstandsküche für Beamte eröffnet, in welcher Essen — drei Gänge — für 70 Pfennig verabfolgt werden. Es ist kein Zweifel, daß mit der Massenspeisung ein Weg gefunden ist, der Bevölkerung auf die billigste und sparsamste Weise und unter rationellster Ausnützung der vorhandenen Nahrungsmittelbestände eine gut zubereitete, nahrhafte und genügend reichliche Kost zuzuführen.

— **Preußisches Landesfleischamt und Provinzialfleischstellen.** Nach einer ministeriellen Verordnung wird, wie die Tagespresse berichtet, zur Überwachung und Regelung des Verkehrs mit Schlachtvieh und Fleisch für den Umfang der Monarchie mit Ausnahme der Hohenzollernschen Lande ein Landesfleischamt, für den Umfang jeder Provinz, in Hessen-Nassau jedes Regierungsbezirks, eine Provinzial-(Bezirks-)Fleischstelle errichtet. Die Provinzialfleischstelle für die Provinz Brandenburg umfaßt auch den Stadtkreis Berlin. Das Landesfleischamt und die Provinzial-(Bezirks-)Fleischstellen haben die Fleischverbrauchsregelung zu treffen oder Anordnungen darüber zu erlassen. Mit Genehmigung des Landesfleischamts können die Provinzialfleischstellen mit der Verteilung der Schlachtviehmenge und der Überwachung der Verbrauchsregelung besondere Fleischstellen, die für diese Bezirke errichtet werden, beauftragen.

Die nach den §§ 8 und 9 der Verordnung über Fleischversorgung (vgl. H. 13, S. 205 dieser Zeitschrift) für die Aufbringung von Schlachtvieh den Landeszentralbehörden obliegenden Aufgaben werden dem Landesfleischamt übertragen.

Die Verordnung tritt am 15. September d. J. in Kraft.

Personalien.

Auszeichnungen. Es wurde verliehen: Das Württemberg. Wilhelmskreuz mit Schwertern: dem Stabsveterinär d. L. a. D. Hans Treiber, Stadttierarzt in Kirchheim.

Beförderungen. Dr. Paul Dudzus, Oberveterinär a. D. (städt. Tierarzt in Berlin) und Dr. Albert Wolfgramm, kriegsfr. Veterinär (städtischer Tierarzt in Berlin), zu Stabsveterinären.

Promotionen. Tierarzt Dr. phil. Petrus Johann Du Toit in Berlin zum Dr. med. vet. an der Tierärztl. Hochschule zu Berlin promoviert; Tierärzte und Ärzte DDr. med. vet. Otto Umnuß und Richard Weber in Berlin zu DDr. med. bei der medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXVI. Jahrgang. 15. September 1916. Heft 24.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem Laboratorium der Städtischen Fleischbeschau zu Berlin.
Leiter: Obertierarzt Dr. Junack.)

Zur Blutverwertung.

Von
Dr. M. Junack,
Städtischem Obertierarzt in Berlin.

Vor dem Kriege wurden in Deutschland von den gewerblich geschlachteten Rindern und Schafen etwa 100 Millionen Kilogramm Blut gewonnen. Während das Schweineblut fast restlos zur Wurstfabrikation verbraucht wurde, war dies bei dem vorstehend genannten Wiederkäuerblut nicht der Fall; nur etwa 60 Millionen Kilogramm Blut wurden ausgenutzt, und zwar auch fast nur zu technischen Zwecken, 40 Millionen Kilogramm Blut ließ man einfach auf den Erdboden fließen, wo es die Gullys verstopfte und auch sonst den Schlachthofverwaltungen höchst lästig fiel.

Im Sommer 1915 fielen z. B. in Berlin täglich durchschnittlich etwa 10 bis 12000 kg Wiederkäuerblut an; nach meinen Feststellungen und Umfragen wurde täglich höchstens die Hälfte zu Nahrungszwecken verbraucht, die andere Hälfte höchstens technisch verwertet, wobei man ½ bis 1 Pfennig pro Kilogramm erzielte.

Inzwischen haben sich die Verhältnisse wesentlich geändert; während des Krieges erkannte man endlich, daß der Nährstoffwert des Blutes fast so groß ist wie der einer gleichen Menge guten knochenlosen Fleisches, es enthält nur etwa 5 Proz. Wasser mehr und 1,5 Proz. Eiweiß weniger als knochenloses Fleisch.

Daß die chemische Zusammensetzung und besonders auch der Fettgehalt der einzelnen Schlachttierblutarten nur sehr wenig differieren und keinen Einfluß auf die Verwertbarkeit aller Schlachttierblutarten als Nahrungsmittel haben können, habe ich schon im Heft 6 des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift ausgeführt.

Übrigens kann man nach der Gerberschen Fettbestimmungsmethode für Milch in möglichst blutkörperchenfreiem Blutserum leicht das Fett quantitativ bestimmen, meine Untersuchungen an drei Rinderseren stimmten gut mit den Abderhaldenschen Zahlen für den Fettgehalt des Rinderserums überein.

Was nun die Verwendung des Schlachttierblutes zu Nahrungszwecken betrifft, so war es besonders das Schafblut, gegen dessen Verwendung man allerlei Bedenken ins Feld führte; es sollte zu schnell gerinnen, die aus Schafblut hergestellten Würste sollten beim Kochen leicht platzen, alles Bedenken, die bei umfangreichen eigenen praktischen Versuchen in keiner Weise bestätigt wurden.

In dem sehr empfehlenswerten Buche über das Deutsche Fleischergewerbe, Leipzig 1912, schreibt der Obermeister Schmidt aus Hannover, daß man auch das Blut vom Kalb und Schaf zu allerlei Wurstarten verarbeiten könne.

In der Odyssee wird an mehreren Stellen (z. B. im 18. Gesang, V. 40 ff.) der mit Blut und Fett gefüllte und angebratene Ziegenmagen als besondere Delikatesse gepriesen, die man vornehmlich Ehrengästen vorsetzte.

Die alten Griechen hatten also keinen Widerwillen gegen den Blutgenuß, dieser ist erst indirekt über die jüdischen Speisevorschriften auch in die apostolischen Speisevorschriften der christlichen Kirche aufgenommen worden, und noch im Jahre 895 n. Chr. erließ der morgenländische Kaiser Leo IV. eine Verordnung gegen den Blutgenuß, nach der jeder, der Blut in Speisen kauft oder verkauft, gegeißelt und zum Zeichen der Ehrlosigkeit bis auf die Haut geschoren werden sollte (zit. nach Goltz, Historische Studien auf dem Gebiete der Fleischnahrung und Fleischbeschau.).

Auch in der Antwort des Staatssekretärs des Innern vom 11. April 1915 an Geheimrat Kobert, den bekannten Verfechter der Blutverwertung, ist noch von einem Widerwillen gegen den Genuß von Blut die Rede.

Inzwischen haben sich aber zum Glück auch die Ansichten der Behörden über die Blutverwertung grundlegend geändert.

In einer Mitteilung an die Landesregierungen traten die preußischen Minister für Landwirtschaft und des Innern gegen die Verwendung der aus Blut hergestellten Fleischersatzpräparate und für die Verwendung des Blutes in gewöhnlicher Weise ein.

Die Verwendung des Blutes hatte z. B. in Berlin eine derartige Ausdehnung gewonnen, daß für das Kilogramm Blut im Großpreis bis 0,60 M bezahlt wurden, auch fast alles Schafblut wurde zu Wurstwaren verarbeitet.

Wegen dieser Preistreibereien wurden in Berlin und Brandenburg seitens des militärischen Oberbefehlshabers Höchstpreise von 0,15 und 0,25 M pro kg Blut im Groß- und Kleinhandel festgesetzt.

Auch aus dem Auslande wurde Blut hereingelassen; der Deutsche Fleischer-Verband machte Anstrengungen, auch die amtliche Genehmigung zur Verarbeitung des Blutes durch Halsschnitt getöteter Tiere nach dem Anlegen sogenannter Schlundklammern zu erhalten.

Diesen Bestrebungen, die leider Erfolg hatten, muß man sehr skeptisch gegenüberstehen; denn die Kontrolle der Zangen- oder Klammerlegung ist fast nirgends durchzuführen.

Nach meinen Untersuchungen kann man Mageninhalt, selbst wenn er zu 10 Proz. gerührtem Blut zugesetzt ist, durch einfache Besichtigung nicht feststellen, wie das vielleicht manche anzunehmen geneigt sind, weil der Mageninhalt sich stets zu Boden senkt; selbst in Gläsern konnten geringgradige Beimengungen durch Besichtigung nicht festgestellt werden. Der Halsschnitt ist ja nur eine bequeme Schlachtungsart und müßte eben einfach verboten werden, wenn das Blut der betr. Tiere als Nahrungsmittel verwendet werden soll; hervorheben will ich aber, daß bei dem besonders bei Schafen geübten Halsstich oft die Speiseröhre nicht angeschnitten wird, so daß Mageninhaltsmassen dann dem Blut nicht beigemischt sein können.

Das Hauptargument gegen die Verwendung des Blutes besteht darin, daß es angeblich zu leicht verdirbt und sich deshalb zur Verarbeitung als Nahrungsmittel nicht eigne.

Dem sei entgegengehalten, daß Blutserum sogar bakterizide Eigenschaften besitzt und daß fast das gesamte Schweineblut in Deutschland schon lange zu Wurstwaren verarbeitet wurde.

Die Reinlichkeit beim Auffangen und die weitere Behandlung des Blutes spielen eine Hauptrolle für seine mehr oder weniger große Verderblichkeit.

In dem letzten Jahre konnte ich hierüber interessante Studien anstellen; von August 1915 bis Juli 1916 habe ich zehn mal frisches, meistens noch warmes, vom Fleischer selbst gerührtes Schaf- oder Rinderblut aus den Rührfässern der Fleischer kaufen lassen und auf Keim-

gehalt im Plattenversuch untersucht. Die Ergebnisse waren folgende:

23. August 1915: gemischtes Rinderblut, noch warm, enthielt pro Gramm 100 000 Keime.

24. September 1915: Kuhblut, noch warm, enthielt pro Gramm 130 000 Keime.

5. Oktober 1915: Warmes Ochsenblut enthielt pro Gramm 415 000 Keime.

13. Oktober 1915: Warmes Schafblut enthielt pro Gramm 8 Millionen Keime.

3. November 1915: Warmes Blut vom Jungrind enthielt pro Gramm 475 000 Keime.

13. November 1915: Gemisch von Kälber- und Jungrinderblut enthielt pro Gramm 375 000 Keime.

13. Januar 1916: Rinderblut, gemischt, enthielt pro Gramm 24 Millionen Keime.

22. Januar 1916: Warmes Jungrinderblut enthielt pro Gramm 77 000 Keime.

29. Januar 1916: Warmes Jungrinderblut enthielt pro Gramm 65 000 Keime.

17. Juli 1916: Warmes Rinderblut enthielt pro Gramm 7,5 Millionen Keime.

Am 11. Dezember 1915 ließ ich in einem nur küchengemäß gereinigten Emaillegefäß Schafblut direkt auffangen und rühren; es enthielt pro Gramm nur 12 000 Keime, also nur $^1/_5$ so viel Keime wie die vorstehend am reinsten befundene Blutprobe.

Der enorme Keimgehalt von 7,5, 8 und 24 Millionen pro Gramm noch warmen Blutes läßt sich wohl nur durch besondere Unreinlichkeit beim Auffangen oder dadurch erklären, daß in dem Rührfaß vielleicht noch altes Blut vom Tage vorher enthalten war.

Als Rührgefäße werden mancherorts Fässer von nicht einwandfreier Beschaffenheit verwendet, gerührt wird allerdings mit Stöcken, aber die Hände spielen bekanntlich beim Auswischen der Gefäße, Satten usw. oft eine große Rolle; vielfach wird ja auch beigemischter Mageninhalt die Keimzahl so in die Höhe schnellen lassen.

Aus fast allen diesen Proben, auch aus denen mit 7,5, 8 und 24 Millionen Keimen, habe ich küchenmäßig Wurst herstellen lassen, die mir und meiner Familie, darunter Kinder von 2—5 Jahren, und auch vielen anderen Personen stets sehr gut schmeckte und bekam, was ich hier ausdrücklich hervorheben möchte. Hierbei muß man jedoch bedenken, daß in diesen Fällen die vielen Keime dem sonst frischen Blute nur mechanisch beigemischt waren und nicht in dem Blute selbst, unter Zersetzung desselben, gewachsen waren.

Man muß ferner bedenken, daß Blut fast nur zu Kochwurst verarbeitet wird, bei der die meisten Keime durch den Erhitzungsakt abgetötet werden.

Wie steht es vergleichsweise bezüglich der Keimzahl mit anderen täglich genossenen Nahrungsmitteln?

Mit 1 Gramm Margarine nimmt man durchschnittlich 4—6 Millionen lebender Keime auf, mit 1 Gramm Butter nach Lahar 10—20 Millionen, nach Hoveland gar 20—100 Millionen.

Bei 10 Millionen Keimen pro Gramm Blut machen diese, wenn man den als Bakterie sehr großen Milzbrandbazillus als Einheit annimmt, nur $^1/_{500}$ Proz. der Masse aus, also auf 1 kg = 20 mg, bei den meist vorherrschenden viel kleineren Kokken aber noch viel weniger.

Unstreitig vergrößert aber eine schon unsaubere Gewinnung des Blutes die Verderblichkeit desselben in hohem Maße.

Sollte die Blutverwertung nach dem Frieden ihre augenblickliche Bedeutung beibehalten, was nur zu wünschen wäre, so müßte sie ähnlich organisiert werden, wie die Milchverwertung, wie ich das schon in der Deutsch. Schlacht- u. Viehhof-Zeitung 1915, Nr. 36, ausgeführt habe.

Nur leicht und natürlich täglich zu reinigende verzinnte Sammelgefäße dürften zum Auffangen, Transport usw. von Blut benützt werden, wie das in vielen Schlachthöfen bereits geschieht.

Bei den nicht zu vermeidenden Verunreinigungen spielt natürlich die baldigste Verarbeitung des Blutes eine große Rolle;

bis zur Verarbeitung wären die mit Blut gefüllten Gefäße tief zu kühlen oder überhaupt am besten in Kühlhäusern aufzubewahren.

Es sind nun auch allerlei Blutkonservierungsmittel, besonders Kochsalz, empfohlen worden; die Gewerbetreibenden nehmen meist 30 Gramm pro Liter Blut und oft auch etwas Salpeter, der aber bei Frischwurst seine rötende Wirkung nicht entfalten kann.

Auch hierüber stellte ich Versuche an. In fünf Versuchen versetzte ich frisches Wiederkäuerblut mit 5 und 10 Proz. NaCl und bewahrte die Probe bei 10—15° C auf.

Die Kontrollproben waren spätestens in 4 Tagen vollkommen verfault, das mit 5 Proz. NaCl versetzte Blut fing in 3 Fällen erst nach 5—6 Tagen an zu riechen, eine Probe fing erst am 7. und eine erst am 17. Tage an zu riechen.

An den mit 10 Proz. NaCl versetzten 5 Proben war Fäulnis nach 14, 18, 12, 17 und 28 Tagen noch nicht eingetreten.

Ein souveränes Mittel stellt aber auch der Kochsalzzusatz nicht dar; im Juli 1916 versetzte ich noch warmes Kälberblut mit dem im Gewerbe üblichen 3 Proz. NaCl; nach Abkühlung auf etwa 12° C wurde das Gemisch im Zimmer bei ca. 20° C aufbewahrt, und schon nach 32 Stunden zeigten sich die ersten deutlichen Fäulniserscheinungen.

Beim Zusatz von Kochsalz tritt der allerdings nur äußerliche und auch nur einige Stunden währende Vorteil ein, daß die Blutfarbe stets heller und meistens schön hellrot wird.

Beim Verwenden des gesalzenen Blutes muß man natürlich beim Würzen des sonstigen Wurstbreies vorsichtig sein.

Setzte man dem Blute außer Kochsalz noch Nitrite hinzu, und zwar Kochsalz und Nitrit in Form des sogenannten Aula-Pökelsalzes (siehe meine Arbeit über den Pökelstoff Aula in Heft 4 dieser Zeitschrift), so wurde bei 5 und 10 Proz. Zusatz das Blut sofort oder nach einigen Minuten dunkelbraun und nach einigen Stunden fast schwarz; das mit diesem Nitritzusatz gekochte Blut wurde aber schön rotbraun, während bei reinem Kochsalzzusatz das gekochte Blut eine unansehnliche graue Farbe annahm; wie beim Pökeln (siehe vorstehend erwähnte Arbeit) bewährte sich auch bei der Kochwurstherstellung der Nitritzusatz als Rötungsstoff.

Was endlich die betrügerische Verdünnung frischen Blutes mit Wasser betrifft, so sei bemerkt, daß bei Zusatz von 25—33 Proz. Wasser das Blut zwar dunkler wird, aber noch seine Deckfarbe behält, bei 50—100 Proz. Wasserzusatz wird das Blut aber fast schwarzrot und durchsichtig — es nimmt Lackfarbe an.

Kobert nennt das Blut die Milch des ungeborenen Kindes, aus der dieses alle Organe aufbaut; als eisenhaltiges Nahrungsmittel übertrifft es überhaupt alle übrigen an Brauchbarkeit.

Die Verwendungsmöglichkeit frischen Blutes ist deshalb eine vielerprobte, auch als Eiersatz kann es eine große Rolle spielen.

Vor 10 Jahren schon, und später noch einmal, bewirtete ich eine Gesellschaft mit Pferdeserum, das mit Butter und Gewürz wie Rührei zubereitet wurde. Wegen des natürlichen Hämoglobingehalts des Pferdeserums sah diese Speise auch schön gelb aus. In beiden Fällen wurde sie auch von allen Personen — als sehr gut schmeckendes „Rührei“ gegessen!

Auch gerührtes frisches Blut läßt sich so zu einer sehr wohlschmeckenden, dem Rührei sehr ähnlichen Speise verarbeiten, nur sieht diese Speise allerdings fast schwarz aus.

Nach meinen Erkundigungen wird dieses gebratene Blut schon sehr lange auf dem Lande in Mecklenburg, Brandenburg und Schlesien als Leckerbissen geschätzt, besonders verwendet man auch Gänseblut dazu. Gebleichtes Blutmehl bildet bekanntlich anch den Hauptbestandteil der sogenannten Eiersatzpräparate.

Zusammenfassung.

1. Das Blut aller Schlachttiere verdient als hervorragendes Nahrungsmittel eine restlose Verwertung zu Nahrungsmittelzwecken; über 2 Proz. des Bedarfs des deutschen Volkes an animalischem Eiweiß können durch eine in frischem Zustande erfolgende Verwertung des gesamten anfallenden Wiederkäuerblutes gedeckt werden.

2. Im Interesse einer sauberen Blutgewinnung ist das sogenannte wilde Schächten, d. h. der über das rituelle Bedürfnis hinaus ausgeführte Halsschnitt, zu verbieten.

3. Das zu Nahrungsmittelzwecken zu verwendende Blut muß peinlich sauber gewonnen und in leicht und täglich zu reinigenden verzinnten Metallgefäßen aufgefangen und aufbewahrt werden.

4. Die Aufbewahrung des bei längeren Transporten leicht anzusalzenden Blutes hat bis zur Verarbeitung unter Tiefkühlung zu geschehen, am besten in Kühlhäusern.

Das sogenannte Aufziehen (Aufhalten, Verhalten, Zurückhalten, Nichtherablassen) der Milch.

Von
Dr. S. G. Zwart,
Tierarzt am städtischen Schlachthof (Gemeente Schlachthuis) in Arnhem (Holland).

In meiner Abhandlung „Beziehungen zwischen Milchbildung und Milchausscheidung" (5) und in meiner Inaugural-Dissertation (4) habe ich schon darauf hingewiesen, daß ich bei meinen Versuchen bezüglich des Milchdruckes, Milchinhalts und der Milchproduktion des Euters häufig auf Kühe stieß, die infolge besonderer Umstände ganz andere Resultate bei den Messungen ergaben, als dies für gewöhnlich der Fall war. Diese Erscheinungen (das sogenannte Aufziehen der Milch) sind auf verschiedene Weise erklärt worden.

Heß (1) bemerkt über das Aufziehen der Milch: „Da in der Regel der Hohlraum der Zitze leer ist, so haben wir uns vorzustellen, daß die Ursache für das Leersein, nämlich ein normaler Blutgehalt des venösen, kompressiblen Schwellkörpers anhält, so daß sich trotz des „Anrüstens" die Venen nicht entleeren, dann kann sich der Hohlraum der Zitze nicht entfalten und die Milch nicht in denselben einschießen."

Nuesch (2) sagt in seiner Inaugural-Dissertation „Über das sogenannte Aufziehen der Milch bei der Kuh": „Das Aufziehen der Milch stellt eine reflektorische Erscheinung dar. Es besteht im Nichteintreten oder im verfrühten Aufhören jener vermehrten Sekretion, sowie jener Kongestion, wie solche physiologisch nach gewissen Reizen der Milchdrüse sich einzustellen pflegen. Als auslösende Ursache muß ein gewisser Erregungszustand des Tieres, wie er entweder durch fehlerhafte Behandlung vor oder während des Melkaktes bedingt wird oder die Folge eines pathologischen Zustandes der Ovarien, Zitzen usw. darstellt, angesehen werden."

Ich glaube nun auf Grund anzuführender Beweise berechtigt zu sein, das sogenannte Aufziehen der Milch in zwei Begriffe teilen zu können: Das eigentliche Aufziehen der Milch und das Nichteinschießen der Milch. Beide Begriffe haben eine vollständig verschiedene Ursache, aber ein gemeinsames Resultat, nämlich eine verringerte Milchproduktion.

Das eigentliche Aufziehen der Milch.

Bezüglich dieses Begriffes kann ich mich vollständig mit der Theorie von Heß (1) einverstanden erklären. Der Begriff umfaßt die folgende Erscheinung:

Es kommt häufig vor, daß eine Kuh während des Melkaktes infolge der einen oder anderen Ursache plötzlich erschrickt. Wir sehen dann, daß die Kuh plötzlich keine Milch mehr liefert.

Hierfür habe ich nun keine andere Erklärung, als die Wirkung der Zitzenvenen, denn:

1. Ich erhielt noch eine gewisse Milchmenge, wenn ich einen Milchkatheter einführte. Würde die Ursache in verfrühtem Aufhören der zweiten Phase liegen, so hätte man diese Milch noch ausmelken können. Es muß also in der Zitze die Behinderung der Milchabfuhr liegen.

2. Auch das so plötzliche Versagen der Milchabgabe spricht für eine Hemmung der Milchabfuhr und nicht für Aufhören der zweiten Phase.

Da wir gesehen haben, daß die Ursache in der Zitze verborgen sein muß, und die einzige sichtbare Veränderung eine größere Turgeszenz der Zitze war, so kann man bezüglich des eigentlichen Aufziehens der Milch vollständig mit Heß (1) übereinstimmen, wenn er sagt: „Es kann sich aber auch der geleerte Schwellkörper unter gewissen Umständen wieder füllen, beispielsweise bei Störungen während des Melkens, wie Hundegebell, Schlagen des Tieres, wodurch der Milchausfluß sofort gehindert wird."

Es sei noch bemerkt, daß stets, wenn ich durch Schlagen des Tieres oder dergl. das Aufziehen der Milch künstlich hervorzurufen trachtete, das Tier den Bauch aufzog, was ich einem unangenehmen Gefühl zuschrieb, mit dem das Aufziehen Hand in Hand ging. In dieser Erscheinung vermutete ich den Grund, wodurch so viele den Eindruck erhielten, als ob das Aufziehen der Milch dem Willen des Individuums unterworfen sei.

Auch Fürstenberg (3) vertrat diese Auffassung, aber auch er spricht von dem Einfluß der Zitzenvenen auf das Aufziehen.

Ist nun das Aufziehen der Milch eine während des Melkens plötzlich auftretende Erscheinung, so wird

das Nichteinschießen der Milch bereits am Anfang des Melkaktes beobachtet. Der Melkknecht bemerkt während des Melkens, daß die Milch nicht einschießt. Der Melkakt ist dann viel schneller und mit viel weniger Erfolg abgelaufen.

Da dann nach Ablauf

1. Die Zitzen sehr schlaff und runzelig sind,

2. mit dem Milchkatheter keine Milch mehr abgezapft werden kann, so muß diese Erscheinung einer verringerten Produktion der Drüsenzellen zugeschrieben werden. Da wir bei diesem Zustande immer nur einen Teil ($^1/_4$—$^1/_2$) der Milch erhalten und wissen [siehe meine Inaugural-Dissertation] (4), daß bei Störungen der Milchsekretion die Milch der zweiten Phase nicht oder nicht genügend abgeschieden wird, so können wir wohl sagen, das Nichteinschießen der Milch ist eine Erscheinung, die sich dadurch offenbart, daß die Drüsenzellen ein geringeres Milchquantum liefern, ein Zustand, der eintritt, sowohl bei Erkrankungen des Euters und des Nervensystems als auch anderer Organe, deren pathologischer Zustand durch Nerveneinwirkung nachteiligen Einfluß auf die Milchsekretion ausüben kann.

Der verringerte Milchertrag während der Brunst, bei persistierenden Corpora lutea in den Ovarien, dessen Ursache viele Sachverständige im Aufziehen der Milch suchen, muß nicht diesem, sondern der geringeren Produktionsfähigkeit der Drüsenzellen zugeschrieben werden.

Zusammenfassung:

Der Begriff des sogenannten Aufziehens der Milch muß geschieden werden in:

a) das eigentliche Aufziehen der Milch, wie es sich z. B. bei Hundegebell und dergleichen offenbart, und wobei psychisch oder reflektorisch die Zitzenblutgefäße gefüllt werden, so daß die Milch, welche sich im Euter befindet, diesem nicht entzogen werden kann;

b) das Nichteinschießen der Milch. Dieses ist eine Erscheinung, die durch verringerte Milchsekretion und wohl in erster Linie durch schlechtere Bildung der Milch der zweiten Phase zustande kommt, verursacht entweder durch Erkrankung des Euters oder des Nervensystems als

auch anderer Organe, deren pathologischer Zustand durch Nervenwirkung nachteiligen Einfluß auf die Milchsekretion ausüben kann.

Bei dieser Affektion bereitet die Euterentleerung keine Schwierigkeit.

Literatur:

1. Heß. Erkrankungen des Euters inklusive Ovariotomie in Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe (III. Band, III. Teil, I. Lieferung).

2. Nüesch. Über das sog. Aufziehen der Milch bei der Kuh. Inaug.-Diss., Zürich 1904. München.

3. Fürstenberg. Die Milchdrüsen der Kuh, ihre Anatomie, Physiologie und Pathologie. Leipzig 1868.

4. Zwart. Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Milchdrüse des Rindes. Inaug.-Diss. Bern 1911.

5. Zwart. Beziehungen zwischen Milchbildung und Milchausscheidung. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Jahrgang XXVI, Heft 15.

Amtliches.

— Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers über Speisefette. Vom 20. Juli 1916. (Reichs-Gesetzbl. S. 755.)

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Als Speisefette im Sinne dieser Verordnung gelten Butter, Butterschmalz, Margarine, Kunstspeisefett, Schweineschmalz, Speisetalg und Speiseöle. Der Reichskanzler kann die Vorschriften der Verordnung auf andere Speisefette ausdehnen.

I. Reichsstelle für Speisefette.

§ 2. Zur Sicherung des Bedarfs an Speisefetten wird eine „Reichsstelle für Speisefette“ gebildet.

Sie hat mit Hilfe der Verteilungsstellen (§ 19) und der Kommunalverbände, vorbehaltlich der Vorschriften in § 24, die Aufbringung, Verteilung und den Verbrauch der Speisefette zu regeln.

§ 3. Die Reichsstelle besteht aus einer Verwaltungsabteilung und einer Geschäftsabteilung.

Der Reichskanzler führt die Aufsicht und kann nähere Bestimmungen über den Geschäftsgang erlassen.

§ 4. Die Verwaltungsabteilung ist eine Behörde. Sie besteht aus einem Vorstand und einem Beirat.

Der Vorstand besteht aus einem Vorsitzenden, einem oder mehreren stellvertretenden Vorsitzenden und einer vom Reichskanzler zu bestimmenden Anzahl von ständigen und nichtständigen Mitgliedern. Er wird vom Reichskanzler ernannt.

Die Mitglieder des Beirats ernennt der Reichskanzler; der Präsident des Kriegsernährungsamtes führt den Vorsitz und bestellt ein Mitglied zum stellvertretenden Vorsitzenden.

Der Reichskanzler kann, um die zweckmäßige Durchführung dieser Verordnung zu sichern, Delegierte der Reichsstelle im Benehmen mit den Landeszentralbehörden bestellen.

§ 5. Die Geschäftsabteilung ist eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Sie erhält einen Aufsichtsrat, der aus dem Vorsitzenden der Verwaltungsabteilung als Vorsitzenden und einer vom Reichskanzler zu bestimmenden Zahl von Mitgliedern besteht, die vom Reichskanzler ernannt werden. Der Aufsichtsrat bestellt die Geschäftsführer. Die Bestellung bedarf der Bestätigung des Reichskanzlers.

§ 6. Die Verwaltungsabteilung hat die Verwaltungsangelegenheiten einschließlich der statistischen Arbeiten zu erledigen. Sie hat insbesondere

1. die auf den Kopf der Bevölkerung entfallenden Verbrauchsmengen an Speitefetten festzusetzen;

2. einen Verteilungsplan aufzustellen, durch den der Bedarfsanteil des einzelnen Kommunalverbandes sowie ferner festgesetzt wird, wieviel Speisefett der Kommnalverband abzuliefern oder zu erhalten hat.

Der Beirat ist über grundsätzliche Fragen zu hören.

§ 7. Die Geschäftsabteilung hat die ihr obliegenden geschäftlichen Aufgaben nach den grundsätzlichen Anweisungen der Verwaltungsabteilung zu erledigen. Sie hat alle zur Erfüllung dieser Aufgaben erforderlichen Rechtsgeschäfte vorzunehmen, inbesondere

a) für die rechtzeitige Abnahme, Bezahlung und Unterbringung der an sie abzuliefernden Fettmengen zu sorgen;

b) die ihr obliegenden Lieferungen rechtzeitig vorzunehmen;

c) für die ordnungsmäßige Verwaltung ihrer Bestände zu sorgen.

II. Bewirtschaftung der Speisefette und Verbrauchsregelung.

§ 8. Die in Molkereien hergestellten Speisefette sind mit der Erzeugung für den Kommunalverband, in dem die Molkerei liegt, beschlagnahmt.

Als Molkerei im Sinne dieser Vorschrift gilt jeder Betrieb, in dem täglich mehr als 50 Liter Milch im Durchschnitt verarbeitet werden. In Streitfällen entscheidet die Reichtstelle endgültig darüber, welcher Betrieb als Molkerei anzusehen ist.

§ 9. An den beschlagnahmten Speisefetten dürfen vorbehaltlich der Vorschrift in § 21 Abs. 2 Veränderungen nur mit Zustimmung des Kommunalverbandes, für den sie beschlagnahmt sind, vorgenommen werden. Das gleiche gilt von rechtsgeschäftlichen Verfügungen über sie und von Verfügungen, die im Wege der Zwangsvollstreckung oder Arrestvollziehnng erfolgen.

Trotz der Beschlagnahme dürfen die Unternehmer von Molkereien

1. die zur Erhaltung der Vorräte erforderlichen Handlungen vornehmen;

2. an ihre Milchlieferer Butter liefern;
3. sofern die Molkerei ein landwirtschaftlicher Nebenbetrieb ist, Butter in der eigenen Wirtschaft verbrauchen.

Die Reichsstelle kann nähere Bestimmungen über die Höchstmengen treffen, die nach Abs. 2 Nr. 2 und 3 geliefert oder verbraucht werden dürfen.

Die Beschlagnahme endet, abgesehen von dem Falle des § 10 Abs. 1, mit der nach Abs. 2 zugelassenen Veräußerung oder Verwendung.

§ 10. Die beschlagnahmten Speisefette sind dem Kommunalverband auf Verlangen käuflich zu überlassen. Der Überlassungspflichtige kann verlangen, daß der Kommunalverband die Vorräte übernimmt, und eine Frist zur Übernahme setzen, die mindestens 5 Tage betragen muß. Nach Ablauf der Frist endet die Überlassungspflicht und die Beschlagnahme.

Das Eigentum an den beschlagnahmten Speisefetten kann auf Antrag durch Anordnung der zuständigen Behörde auf den Kommunalverband oder die im Antrag bezeichnete Person übertragen werden. Das Eigentum geht über, sobald die Anordnung dem Besitzer zugeht.

§ 11. Der Erwerber hat für die überlassenen Vorräte einen angemessenen Preis zu zahlen. Der Überlassungspreis wird, falls eine Einigung nicht zustande kommt, unter Berücksichtigung der Güte der Ware von der höheren Verwaltungsbehörde endgültig festgesetzt; sie entscheidet, wer die baren Auslagen des Verfahrens zu tragen hat. Bestehende Höchstpreise dürfen nicht überschritten werden.

§ 12. Molkereien haben Milch und Sahne (Rahm) sorgfältig zu verarbeiten. Sie haben die Milch, die Sahne und die daraus hergestellten Erzeugnisse pfleglich zu behandeln und nach den ihnen gegebenen Weisungen abzuliefern und zu versenden.

§ 13. Die Kommunalverbände können, soweit dies zur Deckung ihres Bedarfs erforderlich ist, mit Genehmigung der zuständigen Verteilungsstelle (§ 19), unbeschadet des eigenen Bedarfs der Hersteller, die käufliche Überlassung der in ihrem Bezirke vorhandenen, nicht in Molkereien hergestellten Speisefette an die von ihnen bestimmten Stellen oder Personen verlangen.

Dies gilt nicht für Speisefette, die im Eigentume des Reiches, eines Bundesstaats, der Reichsstelle, der Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H. in Berlin, des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierischen Öle und Fette, G. m. b H. in Berlin stehen.

Die Vorschriften in den §§ 10, 11 finden entsprechende Anwendung.

§ 14. Soweit es zur Sicherung des Fett- und Milchbedarfs erforderlich ist, können Halter von Kühen, unbeschadet ihres eigenen Bedarfs, sowie Molkereien und Milchaufkäufer angehalten werden, Milch an Molkereien oder andere Stellen zu liefern. Unter der gleichen Voraussetzung kann die Entrahmung der Milch sowie die Lieferung des Rahmes angeordnet werden. Die anordnende Stelle bestimmt, an wen zu liefern ist, setzt den Preis und die Lieferungsbedingungen fest und entscheidet über Streitigkeiten, die sich aus der Lieferung ergeben.

Zuständig ist die Verteilungsstelle (§ 19), in deren Bezirk die liefernde und empfangende Stelle liegt, und, wenn beide Stellen in demselben Kommunalverbande liegen, dieser; soll die Lieferung in einen anderen Bundesstaat erfolgen, so ist die Reichsstelle zuständig.

Gegen die Anordnungen und Entscheidungen ist nur Beschwerde zulässig. Sie hat keine aufschiebende Wirkung. Über die Beschwerde entscheidet die von der Landeszentralbehörde zu bezeichnende Stelle, bei Beschwerden über die Reichsstelle der Reichskanzler. Die Entscheidung ist endgültig.

Die Reichsstelle kann nach Anhörung des Beirats Grundsätze über die Art und den Umfang der Pflicht zur Lieferung und Entrahmung (Abs. 1) aufstellen.

§ 15. Die Kommunalverbände können die Herstellung von Butter in landwirtschaftlichen Betrieben, aus denen die Milch oder die Sahne (Rahm) an Molkereien zu liefern ist, untersagen und die zur Durchführung erforderlichen Anordnungen treffen.

§ 16. Die Kommunalverbände können bestimmen, daß Speisefette, die nicht in Molkereien hergestellt sind, nur an die von ihnen bestimmten Stellen oder Personen abgesetzt und von solchen Personen erworben werden dürfen.

§ 17. Die Unternehmer oder Leiter von Betrieben, in denen Milch verarbeitet wird oder Speisefette hergestellt werden, haben

1. den Anordnungen der Reichsstelle, der Verteilungsstellen und der Kommunalverbände zu entsprechen. Dies gilt für die Molkereien auch hinsichtlich der Art der Herstellung und Verarbeitung sowie der zur Heranschaffung von Milch erforderlichen Maßnahmen;
2. zum Zweck des Nachweises der ihnen obliegenden Verpflichtungen der Reichsstelle, den Verteilungsstellen und den Kommunalverbänden auf Verlangen Auskunft zu geben, deren Beauftragten Einsicht in die Geschäftsaufzeichnungen zu gewähren und die Besichtigung der Geschäftsräume und der Vorräte zu gestatten.

Die Beauftragten sind verpflichtet, über die Einrichtungen und Geschäftsverhältnisse, die hierbei zu ihrer Kenntnis kommen, Verschwiegenheit zu beobachten.

§ 18. Die Kommunalverbände haben den Verkehr und den Verbrauch von Speisefetten in ihrem Bezirke zu regeln. Sie haben die Regelung nach den von der Reichsstelle aufgestellten Grundsätzen vorzunehmen.

Sie können den Gemeinden die Regelung für den Bezirk der Gemeinde übertragen. Gemeinden, die nach der letzten Volkszählung mehr als zehntausend Einwohner hatten, können die Übertragung verlangen.

Der Reichskanzler, die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Stellen können die Kommunalverbände und Gemeinden zur Regelung anhalten; sie können sie für die Zwecke der Regelung vereinigen und den Verbänden die Befugnisse aus den §§ 8 bis 17 ganz oder teilweise übertragen. Sie können die Regelung für ihren Bezirk oder Teile ihres Bezirkes selbst vornehmen; die §§ 8 bis 17 finden entsprechende Anwendung. Soweit nach diesen Vorschriften die Regelung für einen größeren Bezirk erfolgt, ruhen die Befugnisse der zu diesem Bezirke gehörenden Behörden.

Die auf Grund dieser Vorschriften getroffenen Bestimmungen finden keine Anwendung gegenüber den Heeresverwaltungen, der Marine-

verwaltung und denjenigen Personen, die von diesen Verwaltungen mit Butter versorgt werden.

§ 19. Für jeden Bundesstaat oder für mehrere Bundesstaaten gemeinsam ist bis zum 12. August 1916 eine Landesverteilungsstelle einzurichten, der der Ausgleich innerhalb ihres Bezirks obliegt. Die Landeszentralbehörden können für einzelne Teile ihrer Bezirke Bezirksverteilungsstellen einrichten.

Die vorhandenen Verteilungsstellen bleiben bestehen.

§ 20. Die Kommunalverbände haben laufend den in dem Verteilungsplane (§ 6) festgesetzten Überschuß sowie etwa sich ergebende weitere Überschüsse an die zuständige Verteilungsstelle oder die von dieser bestimmten Personen oder Stellen nach deren Anweisungen in guter Beschaffenheit zu liefern.

§ 21. Die Landesverteilungsstellen (§ 19) haben laufend den nach dem Verteilungsplane (§ 6) auf ihren Bezirk entfallenden Überschuß an Speisefett sowie etwa sich ergebende weitere Überschüsse in guter Beschaffenheit nach den Weisungen der Reichsstelle zu liefern.

Liefert die Landesverteilungsstelle nicht rechtzeitig, so kann die Reichsstelle die ihr zustehenden Mengen in den von ihr zu bestimmenden Betrieben abfordern. Die §§ 10, 11 finden entsprechende Anwendung. Der Anspruch der Reichsstelle auf Ueberlassung geht dem des Kommunalverbandes vor.

§ 22. Über Streitigkeiten, die sich zwischen den Beteiligten aus der Durchführung der §§ 10, 13 ergeben, entscheidet endgültig die höhere Verwaltungsbehörde. Über Streitigkeiten, die sich aus der Durchführung der §§ 20, 21 ergeben, entscheidet endgültig ein Schiedsgericht. Das Nähere über die Errichtung von Schiedsgerichten und das Verfahren bestimmt der Reichskanzler.

§ 23. Die Verteilungsstellen und Kommunalverbände haben der Reichsstelle auf Verlangen Auskunft zu erteilen und ihren Anordnungen Folge zu leisten.

Die Reichsstelle ist befugt, mit den Verteilungsstellen und den Kommunalverbänden unmittelbar zu verkehren.

§ 24. Die Vorschriften über die Beschlagnahme und Ablieferung der Speisefette finden keine Anwendung auf pflanzliche und tierische Öle und Fette, soweit sie vom Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Oele und Fette, G. m. b. H. in Berlin aufgebracht werden, sowie auf ausländisches Schmalz (Schweineschmalz). Hinsichtlich der Aufbringung dieser Speisefette verbleibt es bei den bisherigen Vorschriften.

Die im Abs. 1 Satz 1 genannten Vorschriften finden ferner keine Anwendung auf ausländische Butter. Der Reichskanzler ist ermächtigt, über ausländische Butter besondere Bestimmungen zu erlassen. Wer den von ihm erlassenen Bestimmungen zuwiderhandelt, wird mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu fünfzehnhundert Mark bestraft.

III. Preisvorschriften.

§ 25. Der Reichskanzler ist ermächtigt, Grundpreise für Speisefette festzusetzen. Der Grundpreis ist der Preis, den der Hersteller beim Verkauf im Großhandel frei Berlin einschließlich Verpackung fordern kann.

§ 26. Die Grundpreise sind für das Reichsgebiet maßgebend, soweit nicht gemäß § 27 abweichende Bestimmungen getroffen werden.

§ 27. Zur Berücksichtigung der besonderen Marktverhältnisse in den verschiedenen Wirtschaftsgebieten können die Landeszentralbehörden mit Zustimmung des Reichskanzlers für ihren Bezirk oder Teile ihres Bezirkes Abweichungen von den Grundpreisen anordnen.

Sind die Preise am Orte der Niederlassung oder des Sitzes des Verkäufers andere als an dem des Käufers, so sind die ersteren maßgebend.

§ 28. Der Reichskanzler kann Vorschriften über die Preisstellung für den Weiterverkauf im Großhandel und Kleinhandel erlassen.

§ 29. Die Kommunalverbände sind verpflichtet, Höchstpreise für den Kleinhandel mit Speisefetten unter Berücksichtigung der besonderen örtlichen Verhältnisse festzusetzen. Die Höchstpreise müssen sich innerhalb der von dem Reichskanzler festgesetzten Grenzen (§ 28) halten. Soweit Preisprüfungsstellen bestehen, sind diese vor Festsetzung zu hören.

Soweit die Regelung des Verkehrs und Verbrauchs von Speisefetten nach § 18 durch die Gemeinden erfolgt, haben diese die Preise festzusetzen.

Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden können Kommunalverbände und Gemeinden zur gemeinsamen Festsetzung von Höchstpreisen vereinigen. Sie können die Höchstpreise selbst festsetzen.

§ 30. Als Kleinhandel im Sinne dieser Vorschriften gilt der Verkauf an den Verbraucher, soweit er nicht Mengen von mehr als 5 Kilogramm zum Gegenstande hat.

§ 31. Der Reichskanzler ist ermächtigt, über die Preise für den Groß- und Kleinhandel mit ausländischer Butter besondere Bestimmungen zu erlassen.

§ 32. Die auf Grund dieser Verordnung festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes, betreffend Höchstpreise, vom 4. August 1914 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Dezember 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 516) in Verbindung mit den Bekanntmachungen vom 21. Januar 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 25) und vom 23. März 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 183).

IV. Übergangs- und Schlußvorschriften.

§ 33. Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung dieser Verordnung. Sie können bestimmen, daß die den Kommunalverbänden und Gemeinden in den §§ 8 bis 18, 29 übertragenen Anordnungen durch deren Vorstand erfolgen. Sie bestimmen, wer als Kommunalverband, als höhere Verwaltungsbehörde, als zuständige Behörde, als Gemeinde und als deren Vorstand anzusehen ist.

§ 34. Die zuständige Behörde kann Molkereien und Geschäfte, deren Unternehmer oder Leiter sich in Befolgung der Pflichten, die ihnen durch diese Verordnung oder die dazu ergangenen Ausführungsbestimmungen und Anordnungen auferlegt sind, unzuverlässig erweisen, schließen oder durch Beauftragte führen lassen.

Gegen die Verfügung ist Beschwerde zulässig. Über die Beschwerde entscheidet die höhere Verwaltungsbehörde endgültig. Die Beschwerde hat keine aufschiebende Wirkung.

§ 35. Mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe bis zu zehntausend Mark oder mit einer dieser Strafen wird bestraft:

1. wer unbefugt beschlagnahmte Vorräte oder Vorräte, deren Überlassung nach § 13 verlangt worden ist, beiseite schafft, abgibt, beschädigt, zerstört, verbraucht, verarbeitet oder sonst verwendet,

2. wer unbefugt Vorräte der in Nr. 1 genannten Art verkauft, kauft oder ein anderes Veräußerungs- oder Erwerbsgeschäft über sie abschließt,

3. wer den ihm nach den §§ 12, 17 Abs. 1 Nr. 2 obliegenden Verpflichtungen zuwiderhandelt,

4. wer den auf Grund der §§ 10, 13, 14, 15, 16, 17 Abs. 1 Nr. 1, § 18 getroffenen Anordnungen zuwiderhandelt.

§ 36. Vorräte, die der Verkehrs- oder Verbrauchsregelung entzogen werden, können ohne Entschädigung zugunsten des Kommunalverbandes, in dessen Bezirke sie sich befinden, enteignet werden. § 10 Abs. 2 und § 22 Satz 1 finden entsprechende Anwendung.

§ 37. Soweit in den Bundesstaaten bereits eine Verkehrs- und Verbrauchsregelung durchgeführt ist, verbleibt es bei dieser bis zum 12. August 1916.

§ 38. Der Reichskanzler kann Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen.

§ 39. Die Vorschriften der Verordnung über die Regelung der Butterpreise vom 22. Oktober 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 689) treten alsbald, die Vorschriften der Verordnungen über den Verkehr mit Butter vom 8. Dezember 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 807) und über vorläufige Maßnahmen auf dem Gebiete der Fettversorgung vom 8. Juni 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 447) treten mit dem 12. August 1916 außer Kraft.

Die auf Grund der Verordnung vom 22. Oktober 1915 festgesetzten Preise bleiben bis auf weiteres in Kraft. Die Vorschrift im § 32 findet auf sie Anwendung.

Die auf Grund des § 11 der Verordnung vom 22. Oktober 1915 erlassenen Bestimmungen bleiben in Kraft. Zuwiderhandlungen werden nach § 24 Abs. 2 Satz 3 bestraft.

§ 40. Der Reichskanzler kann Übergangsvorschriften erlassen.

§ 41. Der Reichskanzler kann die Bewirtschaftung von Milch und Käse der Reichsstelle für Speisefett übertragen und den Verkehr mit diesen Erzeugnissen regeln. Er kann bestimmen, daß Zuwiderhandlungen mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe bis zu zehntausend Mark oder mit einer dieser Strafen bestraft, und daß neben der Strafe die Erzeugnisse, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Unterschied, ob sie dem Täter gehören oder nicht, eingezogen werden.

§ 42. Die Vorschriften über die Beschlagnahme und die Ablieferung des Überschusses (§§ 8 bis 16, 20, 21) treten mit dem 12 August 1916, die übrigen Vorschriften mit dem Tage der Verkündung in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

— **Preußen. Anordnung der Landeszentralbehörden.***) Vom 22. August 1916.

Auf Grund der Verordnung des Bundesrats über Fleischversorgung vom 27. März 1916 (Reichsgesetz-Bl. S. 199) wird hiermit folgendes angeordnet:

§ 1. Zur Überwachung und Regelung des Verkehrs mit Schlachtvieh und Fleisch wird für den Umfang der Monarchie mit Ausnahme der Hohenzollerschen Lande ein Landesfleischamt, für den Umfang jeder Provinz, in Hessen-Nassau jedes Regierungsbezirks, eine Provinzial-(Bezirks-)Fleischstelle errichtet. Die Provinzialfleischstelle für die Provinz Brandenburg umfaßt auch den Stadtkreis Berlin.

Das Landesfleischamt und die Provinzial-(Bezirks-)Fleischstellen haben die Verbrauchsregelung nach § 10 der Verordnung über Fleischversorgung zu treffen oder Anordnungen darüber zu erlassen.

§ 2. Das Landesfleischamt ist eine Behörde und besteht aus einem Vorsitzenden, einem oder mehreren stellvertretenden Vorsitzenden und mindestens 3 Mitgliedern; es hat seinen Sitz in Berlin.

Dem Landesfleischamt wird der durch unsere Anordnung vom 15. Februar 1916 — I A I e 1341 M. f. L., II. 23 Cg. 1286 M. d. ö. A. II b 2077 M. f. H. u. G. — gebildete Zentralviehhandelsverband als besondere Abteilung angegliedert.

§ 3. Die Provinzial-(Bezirks-)Fleischstellen sind Behörden. Sie bestehen aus je einem Vorsitzenden, einem stellvertretenden Vorsitzenden und mindestens 3 Mitgliedern, die von den Oberpräsidenten, in Cassel und Wiesbaden vom Regierungspräsidenten, ernannt werden.

Die Provinzial-(Bezirks-)Fleischstellen unterstehen der Aufsicht des Oberpräsidenten (Regierungspräsidenten); sie haben dessen Anweisungen im Rahmen der vom Landesfleischamt aufgestellten Grundsätze zu folgen.

Den Provinzial-(Bezirks-)Fleischstellen als Verwaltungsbehörden werden die auf Grund unserer Anordnung vom 19. Januar 1916 — I A I e 613 M. f. L., II. 23 Cg. 493 M. d. ö. A., II. b 844 M. f. H. u. G , V. 10312 M. d. I. — für die Provinz oder den Regierungsbezirk gebildeten Viehhandelsverbände als Geschäftsabteilungen angegliedert.

Die Provinzial-(Bezirks-)Fleischstellen haben den von dem Landesfleischamt ergehenden Anweisungen nachzukommen.

§ 4. Mit Genehmigung des Landesfleischamts können die Provinzialfleischstellen mit der Verteilung der Schlachtviehmenge und der Überwachung der Verbrauchsregelung besondere Fleischstellen, die für diese Bezirke errichtet werden, beauftragen.

§ 5. Die nach den §§ 8 und 9 der Verordnung über Fleischversorgung für die Aufbringung von Schlachtvieh den Landeszentral-

*) Vgl. H. 23 S. 368 dieser Zeitschrift.



behörden obliegenden Aufgaben werden dem Landesfleischamt übertragen.

Die nach den Bestimmungen der Ausführungsanweisung zur Verordnung über Fleischversorgung vom 29. März 1916 — I A I e M. f. L., II b 4163 M. f. H. u. G., V. 12 114 M. d. I. — zu § 9 den Oberpräsidenten, in den Regierungsbezirken Cassel und Wiesbaden den Regierungspräsidenten, zustehenden Aufgaben bei der Aufbringung des Schlachtviehs werden den Provinzial (Bezirks-)Fleischstellen übertragen.

§ 6. Die Verordnung tritt am 15. September d. J. in Kraft.

Berlin, den 22. August 1916.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten.
von Breitenbach.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Frhr. von Schorlemer.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
I. A.: Lusensky.

Der Minister des Innern. I. A.: von Jarotzky.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I 60 für 1916 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Verwertung von Tierkörpern und Schlachtabfällen.** Vom 22. Juli 1916.

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten, hier.

Auf Grund der §§ 3, 5 der Bekanntmachung des Reichskanzlers über die Verwertung von Tierkörpern und Schlachtabfällen vom 29. Juni d. J. (Reichs-Gesetzbl. S. 631)*) wird hierdurch folgendes bestimmt:

1. In jedem Regierungsbezirke sind die größeren Schlachthäuser und Schlachtbetriebe festzustellen, in denen im Jahre 1915 mehr als 2400 Stück Großvieh oder die entsprechende Zahl Kleinvieh (§ 2 der Bekanntmachung) geschlachtet worden sind. Dasselbe gilt für Abdeckereien, deren Anfall im Jahre 1915 mehr als 150 Stück Großvieh betragen hat. Die notwendigen Feststellungen werden sich an der Hand der Schlachtungszahlen und nach der von den Veterinärbeamten bei den Besichtigungen der Abdeckereien erworbenen Kenntnis der Verhältnisse voraussichtlich unschwer treffen lassen. Soweit im Einzelfalle besondere Ermittelungen notwendig sind, sind sie tunlichst zu beschleunigen.

Ein Verzeichnis der hiernach den Vorschriften der Bundesratsverordnung unterstehenden Betriebe ist unter Angabe des Namens und des Wohnortes des Besitzers und der Lage des Betriebes dem Kriegsausschusse für Ersatzfutter G. m. b. H. in Berlin W. 35, Lützowstraße 35/36, baldigst, nötigenfalls unter Vorbehalt der noch besonderer Aufklärung bedürfenden Fälle, mitzuteilen.

2. In den unter die Vorschriften der Bekanntmachung fallenden Betrieben hat in Zukunft die Verarbeitung der Tierkörper und Schlachtabfälle grundsätzlich in der Weise stattzufinden, daß die Gewinnung eines marktgängigen trockenen Futtermittels gesichert ist. Als Schlachtabfälle im Sinne dieser Vorschriften gelten außer den als genußuntauglich bezeichneten Fleischteilen auch alle sonstigen nicht zum menschlichen Genusse verwendbaren Abfälle im Schlachtbetriebe, wie ungeborene Tiere, Geschlechtsteile, Tragsäcke, Stich- und Ohrenabschnitte, Nabelabschnitte, blutige Fleischteile, Geschabsel und Panseninhalt, ebenso Blut, soweit es nicht zum menschlichen Genusse verwendet werden kann. Für die Art der Verarbeitung haben die in beifolgender Denkschrift**) des Kriegsausschusses für Ersatzfutter niedergelegten Gesichtspunkte als Richtlinien zu dienen. Von ihrer Anwendung wird im Wege der Ausnahmebewilligung nach § 5 der Bundesratsverordnung abzusehen sein, wenn durch die bisherige Art der Verwertung eine zweckmäßige Ausnutzung der Tierkörper und Schlachtabfälle sichergestellt erscheint, oder wenn die Durchführung der Vorschriften nach den örtlichen Verhältnissen auf Schwierigkeiten stößt oder nach der wirtschaftlichen Lage des Betriebes zu Härten führen würde. Soweit bisher üblich, kann nötigenfalls auch die Verfütterung von Schlachtabfällen an die Tiere der zoologischen Gärten oder der Zirkus- und Menagerietiere zugelassen werden. In welcher Weise hiernach im Einzelfalle zu verfahren ist, bestimmt der Regierungspräsident, im Landespolizeibezirk Berlin der Polizeipräsident. Über die Zulassung von Ausnahmen ist zu berichten.

Sofern die angeordnete Art der Verarbeitung eine wesentliche Änderung des Betriebes im Sinne des § 25 der Gewerbeordnung zur Folge hat, ist die alsbaldige Einholung der dazu erforderlichen Genehmigung der Beschlußbehörde dem Unternehmer zur Pflicht zu machen.

3. Falls die Beibehaltung der bisherigen Art der Verwertung nicht angängig ist, ist bei Schlachthäusern und Schlachtbetrieben zunächst zu prüfen, ob die ordnungsmäßige Verarbeitung durch Überweisung an eine benachbarte größere Verwertungsanlage oder Abdeckerei gewährleistet werden kann. Für eine zuverlässige Verbringung der zu verarbeitenden Stoffe ist alsdann durch besondere Maßnahmen Sorge zu tragen. Erscheint ein solches Verfahren nicht durchführbar oder zweckmäßig und liegen gegen eine den Vorschriften entsprechende Abänderung des Betriebes nach den wirtschaftlichen Verhältnissen des Unternehmers besondere Bedenken nicht vor, so muß möglichst bald zu einer Änderung des Betriebes übergegangen werden, und nötigenfalls müssen die zur Verarbeitung nach Maßgabe der Vorschriften des Kriegsausschusses erforderlichen neuen Einrichtungen mit tunlichster Beschleunigung beschafft werden. Dasselbe gilt für Abdeckereibetriebe. Die Verhandlungen in dieser Richtung sind unverzüglich in die Wege zu leiten. Für die Bestellung und die Beschaffung der nötigen Apparate ist eine angemessene Frist zu gewähren. Wünsche des Unternehmers hinsichtlich des Umfanges der Abänderung, der Herkunft, Art und Größe der Apparate, der inneren Einrichtung des Betriebes sind dabei, soweit sie mit den Zwecken der Verordnung vereinbar sind, zu berücksichtigen. Nach Ansicht des Kriegsausschusses für Ersatzfutter, der seine Vermittlung bei der Beschaffung der Einrichtung

*) Siehe H. 22 S. 343 dieser Zeitschrift.

**) Nicht abgedruckt.

angeboten hat, wird es möglich sein, die Apparate in einer Frist von 2 bis 3 Monaten nach der Bestellung zu liefern. Den Betrieben ist anheimzugeben, sich bei den Verhandlungen wegen der Beschaffung der Einrichtungen mit dem Kriegsausschuß in Verbindung zu setzen. Soweit für die Verarbeitung von Panseninhalt in den Betrieben geeignete Vorrichtungen nicht vorhanden und auch nicht geschaffen werden sollen, ist den Betrieben aufzugeben, diese Abfallstoffe dem Kriegsausschusse für Ersatzfutter zu überweisen, der für eine einheitliche Verwertung Sorge tragen will.

4. Den Besitzern öffentlicher Schlachthäuser und kommunaler Abdeckereien ist nach den Vorschriften der Bekanntmachung von den gewonnenen Futtermitteln auf Antrag ein Teilbetrag bis zu einem Drittel zur eigenen Verwendung zu überlassen. Der Antrag auf Überlassung der Futtermittel ist an den Kriegsausschuß für Ersatzfutter zu richten. Der Verwendungszweck ist anzugeben. Als zulässige Art der Verwendung wird nicht nur die Verfütterung an die eigenen Viehbestände des Besitzers, sondern auch die Verfütterung an Bestände von Viehbesitzern innerhalb des Kommunalbezirks anzusehen sein.

5. Von der Unterstellung der kleinen, den Bestimmungen der Bekanntmachung nicht unterliegenden Betriebe unter die Vorschriften ist bis auf weiteres abzusehen. Es ist jedoch zu prüfen, ob eine zweckmäßige Verarbeitung des in kleinen Schlachtbetrieben anfallenden Materials durch Überweisung an größere Verwertungsanstalten herbeigeführt werden kann. Gegebenenfalls sind entsprechende Anordnungen zu treffen.

6. An privilegierte Abdeckereien müssen auf Grund ihres Privilegs des öfteren Tiere abgeliefert werden, die wegen eines Knochenbruchs oder wegen eines anderen Leidens für ihre bisherigen Zwecke nicht mehr brauchbar sind, die aber als Schlachttiere noch sehr gut verwendbar sein würden. Diese Tiere werden von den Abdeckern jetzt häufig in ihren Abdeckereien wie die Kadaver verarbeitet. Dieses Verfahren wird hierdurch auf Grund des § 5 der Bekanntmachung verboten. Die Tiere sind zwar auch weiterhin den Abdeckern nach Maßgabe des Privilegs anzusagen, die Verwertung hat aber durch Schlachtung — soweit nach Lage des Falles möglich, in einem Schlachtbetriebe, jedenfalls nicht in der Abdeckerei — zu erfolgen. Das Fleisch ist unter Beachtung der Vorschriften des Fleischbeschaugesetzes in den Verkehr zu bringen. Die Regierungspräsidenten können Vorschriften zur Ausführung dieser Bestimmungen erlassen und haben ihre Innehaltung durch geeignete Überwachungsmaßregeln sicherzustellen. Nötigenfalls kann bestimmt werden, daß die Verwertung der Tiere durch den Vorstand des Kommunalverbandes oder den Gemeindevorstand für Rechnung des Abdeckers durchzuführen ist.

7. Bei der Verfügung des mitunterzeichneten Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 25. Mai d. J. — I A III e 12355 — behält es mit der Maßgabe sein Bewenden, daß den Abdeckern jetzt über die Einrichtung ihres Betriebes, insoweit durch sie die Art der Verarbeitung bedingt wird, bestimmte Auflagen gemacht werden können.

8. Über das nach diesem Erlasse Veranlaßte ist nach Ablauf von zwei Monaten zu berichten. Der durch den Erlaß vom 25 Mai d. J. erforderte Bericht kann damit verbunden werden.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Freiherr von Schorlemer.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
I. V.: Dr. Göppert.

Der Minister des Innern. I. V.: Drews.

Kleine Mitteilungen.

— **Vereinigte Staaten von Amerika. Ausführungsbestimmungen zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze.** Vom 15. Juli 1914. (U. S. Department of Agriculture, Bureau of Animal Industry, Order 211, Washington 1914.)

(1. Fortsetzung.)

Abschnitt 2. . . . . . .

Vorschrift 7. Einrichtungen für die Beschau.

Abschnitt 1. Von den Anstalten mit amtlicher Beschau müssen für den ausschließlichen amtlichen Gebrauch des Inspektors und der anderen dorthin abgeordneten Angestellten des Bureaus amtliche Räume, einschließlich Heizung und Beleuchtung, mietefrei gestellt werden. Die für diesen Zweck besonders vorgesehenen Räume müssen mit Genehmigung des leitenden Inspektors ausgewählt und entsprechend gelegen, gehörig gelüftet und mit Schränken zum Schutze und zur Aufbewahrung der Amtszimmerbedürfnisse versehen sein und entsprechende Einrichtungen zum Umkleiden der Angestellten des Bureaus haben.

Abschnitt 2. Jede Anstalt mit amtlicher Beschau hat dem leitenden Inspektor oder seinem Gehilfen mitzuteilen, wann die Tätigkeit in jeder Abteilung für den Tag beendigt worden ist, sowie Tag und Stunde, wann die Arbeit darin wieder aufgenommen werden wird. Wenn immer in einer Anstalt mit amtlicher Beschau zu außergewöhnlichen Tageszeiten Fleisch oder Erzeugnisse untersucht oder sonstwie behandelt werden sollen, so hat die Anstalt eine entsprechende Zeit vorher dem leitenden Inspektor oder seinem Gehilfen mitzuteilen, wann die Arbeit beginnen soll, und die Waren dürfen nicht eher in Behandlung genommen werden, als bis eine solche Mitteilung erfolgt ist. Die Einzelabteilungen einer Anstalt mit amtlicher Beschau dürfen nur unter Aufsicht eines Angestellten des Bureaus in Betrieb gesetzt werden. Die Schlachtungen von Tieren und die Zubereitung von Fleisch und Erzeugnissen sind unter Berücksichtigung der Einrichtungen der Anstalt zu den entsprechenden Stunden und mit entsprechender Schnelligkeit vorzunehmen. Versendungen von Fleisch und Erzeugnissen von einer Anstalt mit amtlicher Beschau dürfen nur nach vorhergehender Benachrichtigung des leitenden Inspektors oder seines Gehilfen vorgenommen werden.

Abschnitt 3. Ist ein Inspektor zur Dienstleitung an zwei oder mehreren Anstalten mit amtlicher Beschau bestimmt, wo nur wenige Tiere geschlachtet oder nur geringe Mengen von Fleisch und Erzeugnissen hergestellt werden, so kann der leitende Inspektor die Stunden festsetzen, während welcher eine Anstalt betrieben werden kann.

Abschnitt 4. In Anstalten mit amtlicher Beschau darf keine Tätigkeit an solchen Tagen stattfinden, an welchen nach den Gesetzen des Staates oder des Gebiets oder des Bezirkes von Columbien, wo sich die Anstalt befindet, eine Tätigkeit verboten ist. Indessen fordert die Verwaltung, daß ein solches Verbot der Beschäftigung gerichtlich festgelegt wird.

Abschnitt 5. Auf Erfordern des Leiters des Bureaus oder des leitenden Inspektors müssen nachstehende Einrichtungen und Bedingungen und sonstige weitere, für eine wirksame Durchführung der Beschau wesentliche Maßnahmen von den Anstalten mit amtlicher Beschau getroffen werden:

a) Genügende Viehgehege, Ausstattung und Hilfskräfte zur Durchführung der Beschau vor dem Tode und zur Absonderung, Bezeichnung und Getrennthaltung der mit „U. S. suspect“ und „U. S. condemned“ bezeichneten Tiere von den für gesund befundenen Tieren.

b) Hinreichendes Tageslicht und hinreichendes künstliches Licht in den Tageszeiten, wo das natürliche Licht nicht mehr ausreicht, für die Beschaustellen. Solche Stellen müssen auch für die eingehende Beschau genügend frei von Dampf und Rauch gehalten werden.

c) Körbe, Behälter und andere geeignete Vorrichtungen zur Zurückbehaltung von Teilen wie Köpfe, Zungen, Schwänze, Thymusdrüsen und Eingeweide sowie von allen Teilen und Blut, die zur Herstellung von Fleischwaren oder medizinischen Erzeugnissen gebraucht werden sollen, bis zur Erledigung der Beschau nach dem Tode, um sie gegebenenfalls bei einer Verwerfung des Tierkörpers feststellen zu können; Vorrichtungen, Karren und Behälter für die Aufbewahrung der inneren Teile geschlachteter Tiere, um zu verhindern, daß sie mit dem Boden in Berührung kommen; Karren, Körbe, gezeichnete Behälter, Tische und andere notwendige Einrichtungen für die aus Gesundheitsrücksichten erforderliche Sonderbehandlung der zur Sterilisation zugelassenen Tierkörper oder deren Teile.

d) Tische, Bänke und andere Vorrichtungen, auf welchen die Beschau vorgenommen wird, von solcher Art, solchem Material und solcher Form, daß die Bureauangestellten in der Lage sind, ihre Beschau in schneller, wirksamer und reiner Weise vornehmen zu können.

e) Gesundheitlich einwandfreie wasserdichte Metallkarren oder -behältnisse zur Aufnahme und Behandlung verseuchter Tierkörper und deren Teile; solche Karren und Behältnisse müssen in augenfälliger Weise mit der Aufschrift „U. S. condemned“ in Buchstaben von mindestens zwei Zoll Höhe bezeichnet und auf Erfordern des leitenden Inspektors mit Vorrichtungen zum Verschließen oder Versiegeln versehen sein.

f) Angemessene Vorkehrungen, einschließlich Desinfektionsmittel, zum Reinigen und Desinfizieren der Hände, zum Sterilisieren aller beim Zerlegen verseuchter Körper verwendeter Geräte und zum Desinfizieren der Häute, Fußböden und sonstigen anderen Gegenstände und Orte, die durch verseuchte Körper geschlachteter Tiere oder sonstwie verunreinigt sein könnten.

g) In Anstalten, wo Schlachtungen stattfinden, Räume, Abteilungen oder besonders hergerichtete offene Plätze, bekannt als „Plätze für die endgültige Beschau“, wo die schließliche Beschau zurückgehaltener Körper stattfinden soll. Plätze für die endgültige Beschau sollen genügend geräumig sein, und die Anordnung ihrer Unterteilung sowie die sonstigen Einrichtungen sollen angemessen sein, um zu verhindern, daß Körper geschlachteter Tiere und Teile davon, die für menschliche Nahrung oder Sterilisation als gut befunden sind, infolge Berührung mit verworfenen Körpern oder Teilen davon verunreinigt werden. Sie sollen mit heißem Wasser, feststehenden Waschständern und gesundheitlich guten Tischen und anderen Apparaten für eine schnelle, wirksame und gesundheitlich einwandfreie Durchführung der Beschau versehen sein. Die Fußböden sollen von gesundheitlich guter Bauart sein und entsprechende Abflußanlagen haben, und falls der Ort für die schließliche Beschau einen Teil einer größeren Bodenfläche bildet, so soll er durch Schutzmauer und Gitter abgesondert sein.

h) In jeder Anstalt, wo verworfene Waren bis zum Tage nach ihrer Verwerfung behalten werden, ein geeignet gelegener Raum oder eine solche Abteilung, wo diese niedergelegt werden sollen. Dieser Raum oder dieses Abteil soll sicher, rattenrein und leicht rein zu halten sein; auch soll er eine gesundheitlich einwandfreie Beseitigung der Bodenflüssigkeiten gestatten. Er muß mit einer sicheren Verschlußeinrichtung versehen sein und ist mittels eines von der Verwaltung zu liefernden Schlosses, dessen Schlüssel nicht aus dem Gewahrsam eines Bureauangestellten kommen darf, verschlossen zu halten. Die Tür oder die Türen solcher Räume oder Abteilungen müssen augenfällig mit „U. S. condemned“ in Buchstaben von mindestens zwei Zoll Höhe kenntlich gemacht sein.

i) Räume, Abteile und Behältnisse in solcher Anzahl und so gelegen, wie es die Erfordernisse der Beschau in der Anstalt erfordern, worin Körper geschlachteter Tiere und Erzeugnisse für weitere Beschau aufbewahrt werden können. Diese sind mit sicherer Verschlußeinrichtung zu versehen und mittels der von der Verwaltung zu liefernden Schlösser, deren Schlüssel nicht aus dem Gewahrsam der Angestellten des Bureaus kommen dürfen, unter Verschluß zu halten. Alle solche Räume, Abteile oder Behältnisse müssen augenfällig mit „U. S. retained“ in Buchstaben von mindestens zwei Zoll Höhe bezeichnet sein.

j) Geeignete Vorrichtungen, einschließlich Denaturierungsmittel, für die entsprechende Behandlung verworfener Waren nach Maßgabe dieser Bestimmungen. Behälter, welche nach diesen Vorschriften zu versiegeln sind, sind nach den besonderen Anweisungen des Vorstandes des Bureaus mit entsprechenden Vorrichtungen zum Versiegeln zu versehen.

k) Lagerhöfe und Abnahmeräume, die von der Anstalt mit Genehmigung des leitenden Inspektors für die Aufnahme und Beschau alles Fleisches und aller Erzeugnisse gemäß Abschnitt 4 von Vorschrift 18 bestimmt sind.

l) Geeignete Schränke, in welchen die den Beschauvermerk tragenden Stempelvorrichtungen während ihres Nichtgebrauchs zu verwahren sind. Alle diese Schränke müssen zum Verschließen mit den von der Verwaltung gelieferten Schlössern eingerichtet sein; die Schlüssel dazu dürfen nicht aus dem Gewahrsam der Bureauangestellten kommen.

Abschnitt 6. . . . . . .

(Fortsetzung folgt.)

— **Zur Komplementgewinnung** gibt Karl Doctor in der W. kl. W. Nr. 24 ein Verfahren an, das bezweckt, größere Mengen Blut aus jedem einzelnen Tier zur Komplementgewinnung zu erhalten, indem er von mehreren Tieren alternierend kleine Stückchen der Ohrläppchen abzwickt und zum Schluß das Blut durch Herzpunktion entnimmt. Außerdem benutzt er bei der Ausführung der Blutuntersuchung nur 0,5 ccm, statt wie früher 5 ccm Gesamtvolumen.

— **Über die mikrobakteriologische Differentialdiagnose im hohlen Objektträger** berichten Walter Halle und Ernst Pribram (Wien), W. kl. W. Nr. 24 (Ref. D. m. W. 35). Das Prinzip der Methode besteht in folgendem: In die Höhlung eines hohlen Objektträgers werden einige Tropfen der mit einem Indikator (Lackmus, Kongorot z. B.) beschickten Nährlösung (Bouillon) gebracht; mit einer Öse wird eine kleine Menge des gut pulverisierten sterilen Kohlehydrats (Zucker) zugesetzt, mit dem zu untersuchenden Bakterium beimpft und das Deckgläschen aufgesetzt. Unter luftdichtem Abschluß wird der Objektträger in den Brutschrank gebracht; nach einigen Stunden wachsen die Bakterien und zeigen gleichzeitig ihre fermentativen Eigenschaften. Die Vorteile dieser Methode bestehen in der Möglichkeit einer bedeutenden Einschränkung des Nährbodenverbrauches, in der Möglichkeit, sich die zur Differentialdiagnose notwendigen Nährlösungen selbst herzustellen und in kleinen Brutschränken ein großes Material unterzubringen, sowie eine große Zahl von Kolonien zu untersuchen, und in einer bedeutenden Verkürzung der Beobachtungsdauer.

— **Zum Prioritätsstreit über die Feststellung der Ätiologie der Weilschen Krankheit** hat Prof. C. Flügge folgende Mitteilung an die Redaktion der „Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten“ gerichtet: Zur Schlichtung des Prioritätsstreits zwischen den Herren Uhlenhuth und Fromme einerseits und den Herren Hübener und Reiter andererseits hinsichtlich ihres Anteils an der Klärung der Ätiologie der Weilschen Krankheit ist auf Anregung Seiner Exzellenz des Herrn Chefs des Feld-Sanitätswesens unter dem Vorsitz des Unterzeichneten ein Schiedsgericht zusammengetreten, zu dem jede der beiden Parteien zwei Vertreter in Vorschlag gebracht hatte. Das außer dem Unterzeichneten aus den Herren Prof. Gaffky in Hannover, Prof. Gärtner in Jena, Prof. Otto in Berlin und Prof. Kuhn in Straßburg im Elsaß bestehende Schiedsgericht hat nach eingehender, am 18. Mai 1916 stattgehabter Beratung einstimmig folgenden Spruch beschlossen:

1. Die Übertragung der Weilschen Krankheit auf Meerschweinchen ist Hübener und Reiter zuerst gelungen, erst nach ihnen Uhlenhuth und Fromme.

2. Die heute als Erreger der Weilschen Krankheit geltende Spirochäte ist zuerst von Uhlenhuth und Fromme als Spirochäte erkannt und richtig beschrieben. Hübener und Reiter haben zwar vor Uhlenhuth und Fromme in ihren Präparaten unter anderen Gebilden auch solche gesehen, die nach unserer Überzeugung Spirochäten gewesen sind. Sie haben sie aber erst später als solche richtig erkannt.

Das Recht, die Spirochäten zu benennen, kann hiernach Hübener und Reiter nicht zuerkannt werden.

— **Eine einfache Methode ohne besondere Hilfsmittel zum Nachweis starker Vermehrung der Leukozyten im Blut, speziell bei Leukämie,** teilt Professor A. Bittorf in der D. m. W. Nr. 35 mit.

Man fügt in die fünf- bis zehnfache Menge einer verdünnten Natron- oder Kalilauge etwas Blut und bringt es unter mäßigem Schütteln (etwa $^1/_4$—1 Minute) zur Lösung. Normales, anämisches, leukozytotisches Blut löst sich darin zu einer klaren, dünnflüssigen, bräunlichen Flüssigkeit glatt auf. Bei starker Vermehrung der Leukozyten wird dagegen die Flüssigkeit mehr oder weniger steif, gelatinös, die beim Schütteln Luftbläschen lange hält, beim Hin- und Hergießen zäh beweglich ist. Zusatz von Wasser läßt die Quellung und gelatinöse Konsistenz mitunter noch deutlicher erkennen. Zu vermeiden ist — durch sofortiges Schütteln — stärkere Niederschlagsbildung beim Einbringen des Blutes.

Der Vorgang beruht auf der Quellung der Leukozyten, wie wir sie ja auch schon zum Nachweis von Eiter im Harn (Donné) durch Zusatz von Kalilauge benutzen.

Am übersichtlichsten gestaltet sich die Methode folgendermaßen: In ein Röhrchen zur Hämoglobinbestimmung nach Sahli-Gowers wird $^1/_{10}$ Normal-Natronlauge bis Marke 10—30 eingebracht, aus einem Ohreinstich mit dem zugehörigen Saugröhrchen 20—40 cmm Blut aufgesaugt und in die Lauge eingeblasen, mäßig geschüttelt. Nach etwa einer Minute ist die Quellung beendet, eventuell nun Zusatz von Wasser.

Grenzen: Die Stärke der Quellung und damit die der gelatinösen Konsistenz geht parallel der Höhe der Leukozytenzahlen. Sie ist daher am deutlichsten bei Leukämien.

Bei den gewöhnlichen Leukozytosen ist sie nicht nachweisbar. Erreichen die Zahlen Werte von etwa 35 000—40 000 in 1 cmm, so ist die Probe noch schwach, aber deutlich positiv.

Sie kann daher praktisch als beinahe für Leukämie spezifisch gelten, besonders wenn es gilt, zunächst zu entscheiden, ob ein Milztumor usw. leukämischen oder anderen Ursprungs ist.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Dr. Grap, Veterinär (Tierarzt aus Neuenburg).
Hermann Vockel, Unteroffizier, stud. med. vet. aus Peine (Studierender der Tierärztl. Hochschule in Dresden).

Verwundet wurden:

Georg Balzuweit, Offizierstellvertreter, stud. med. vet.
Robert Richter, Vizefeldwebel, stud. med. vet.

Mit dem Eisernen Kreuz I. Klasse wurde ausgezeichnet:

Valentin Göbel, Armee- und Oberstabsveterinär, (Oberstabsveterinär in München).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Fritz Längrich, Oberveterinär (Tierarzt in Rostock).
Adolf Aberle, Oberveterinär (Tierarzt in Furtwangen, Baden).
von Müller, Korpsstabsveterinär (Korpsstabsveterinär a. D. in Stendal).
Dr. Jacob Trautmann, Stabsveterinär (Schlachthofdirektor in Völklingen a. d Saar).
Hans Wildfeuer, Veterinär (Bezirkstierarztassistent in Ingoldstadt, Bay).
Karl Reiske, Veterinär (Tierarzt in Parchwitz).
Dr. Joseph Gierisch, Veterinär (Tierarzt in Speinshardt).
Alexander Strohn, Veterinär (Tierarzt in Jatzthum, Post Schmenzin).
Adolf Christ, Veterinär, (Tierarzt aus Dannstadt).
Dr. Max Betzler, Veterinär (Tierarzt aus Ulm).
Dr. Karl Nieberle, Stabsveterinär (Obertierarzt in Hamburg).
Dr. Karl Glöser, Oberveterinär (Stadt- und Distriktstierarzt in Metzingen).
Wilhelm Frey, Veterinär (Tierarzt in Urach).
Dr. Erwin Schweickert, Oberveterinär (Oberamtstierarzt in Schorndorf).
Dr. Buss, Oberveterinär (z. Zt. Blutuntersuchungsstelle Kowno).
Karl Brauns, Veterinär (Tierarzt aus Hannover).
Markolf Hoefle, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet.
Emil Hohmann, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet.
Fritz Hohmuth, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet.
Fritz Janßen, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet.
Max Immendörfer, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet.
Alfred Karisch, Unterveterinär (Tierarzt aus Sporbitz).
Dr. Albert Köller, Oberveterinär (Schlachthoftierarzt in Breslau).
Heinz Meyer, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet.
Ludwig Möhling, Oberveterinär (Tierarzt in Fischeln).
Dr. Paul Schröpfer, Veterinär (Tierarzt in Gotha).
Walter Diehnelt, Feldhilfsveterinär, cand med. vet. aus Waldheim (Studierender der Tierärztl. Hochschule in Dresden).
Dr. Richard Krieger, Veterinär (Assistent am Hyg. Inst. der Tierärztl. Hochschule in Dresden).
Ernst Müller, Korpsveterinär (Korpsstabsveterinär a. D. in Dresden).
Kurt Zeller, Kriegsfreiwilliger, stud. med. vet. aus Reichenbach (Studierender der Tierärztl. Hochschule in Dresden).
Heinrich Vollmer, Feldhilfsveterinär, cand. med. vet. aus Wester-York (Studierender der Tierärztl. Hochschule in Dresden).
Dr. Alfred Schneider, Stabsveterinär (Tierarzt in Siegen.
Dr. Gustav Hoppe, Stabsveterinär (Kreistierarzt in Melle).
Adolf Fritze, Stabsveterinär (Schlachthoftierarzt in Bromberg).

— **Universität München.** Der Leiter des Schlachthoflaboratoriums in München, Privatdozent Dr. Max Müller, ist zum a. o. Professor an der Tierärztlichen Fakultät der Universität München ernannt worden.

— **Der Neubau der veterinärmedizinischen Institute der Universität Leipzig** soll nunmehr, wie die D. t. W. mitteilt, nachdem die Pläne und Modelle im hochbautechnischen Bureau des Königl. Finanzministeriums zu Dresden fertiggestellt worden sind, bereits in der nächsten Zeit begonnen werden. Das Gelände für die neuen Institute liegt in der Nähe der Deutschen Bücherei und des Bayrischen Bahnhofes. Das Land wurde von der Stadt Leipzig zur Verfügung gestellt und umfaßt insgesamt 70000 qm. Hier sollen nicht weniger als acht Gebäudegruppen errichtet werden, für die ein Gesamtaufwand von 4 082 000 M eingestellt worden ist. Die erwähnten acht Gebäudegruppen verteilen sich in anmutiger Weise über das ganze Gelände. Sie umfassen ein anatomisches Institut, ein pathologisches Institut, ein physiologisches Institut und ein hygienisches Institut, ferner ein solches für Tierzucht und Geburtskunde, ein klinisches Lehrgebäude mit Ställen, medizinisch-chirurgischer und ambulatorischer Klinik sowie eine Poliklinik. Ferner werden noch errichtet ein Institut für Hufkunde und für Pharmakologie sowie eine Reithalle und eine Schmiede. Auch ein Kesselhaus mit Desinfektionsanstalt, Wäscherei und Kadaververbrennung werden vorhanden sein. Außerdem enthält jedes Institut einen großen Hörsaal mit 80 bis 100 Sitzplätzen sowie umfangreiche Präparier- und Seziersäle und Laboratorien für Forschungs- und Lehrzwecke. Der Entwurf der großzügigen Gebäudeanlagen wurde im Hochbautechnischen Bureau des Königl. Finanzministeriums unter der Oberleitung des Finanz- und Oberbaurates Kramer fertiggestellt. Das technische Referat liegt in den Händen des Geh. Baurates Karl Schmidt,

während die Ausführung einem besonders errichteten Neubauamte in Leipzig unter der Leitung des Baurates Thomas übertragen worden ist. Die einzelnen Bauten werden in Backsteinbau mit Ziegelbedachung errichtet, wobei eine harmonische farbige Ausstattung und eine gleichmäßige Raumverteilung in die Erscheinung treten werden. Die Bauzeit ist auf 3 oder 4 Jahre berechnet worden.

— **Übergangsvorschriften zur Bekanntmachung über Speisefette vom 20. Juli 1916.***) Die Durchführung der Bekanntmachung über Speisefette vom 20. Juli 1916 ist noch nicht überall beendet. Es sind daher auch für die Zeit bis zum 15. Oktober d. J. Übergangsvorschriften ergangen, nach denen die in den Molkereien hergestellte Butter der Zentral-Einkaufsgesellschaft oder den Landesverteilungsstellen zu überlassen ist, soweit die Zentral-Einkaufsgesellschaft oder die Landesverteilungsstelle die Überlassung bis zu diesem Tage verlangen.

Für die Überlassungspflicht gelten die Vorschriften vom 20. Juli 1916. Bei Nichterfüllung der Ablieferungs- und Überlassungspflicht greifen die in der Verordnung vorgesehenen Strafbestimmungen Platz.

— **Vermehrung der Milchkühe in der Mark.** Der Brandenburg-Berliner Viehhandelsverband beabsichtigt, wie die Allg. Fleischer-Ztg. mitteilt, jedem Landwirt einen Zuschuß von 100 M zuzusichern, der eine Kuh kauft.

— **Städtische Milchviehhaltung.** Der Stadtrat in Heidelberg beschloß zur Sicherung des Milchbedarfs die Errichtung einer Milchwirtschaft mit Weidebetrieb. Es sollen ungefähr 50 Milchkühe für 100000 M gekauft werden. — Die Stadtverordnetenversammlung in Bonn bewilligte 170000 M zum Ankauf von Milchkühen zur Vorzugsmilchgewinnung auf eigene Rechnung.

— **50 neue Ziegenzuchtvereine** in der Provinz Brandenburg sind allein im letzten Vierteljahr entstanden. Es ist dies ein Beweis dafür, daß die Tätigkeit der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg und der Landratsämter für die Hebung der Ziegenzucht nicht vergeblich gewesen ist. Die Landwirtschaftskammer gewährt, um die Ziegenbockhaltung zu unterstützen, auch in diesem Jahr für jeden Vereins- und Stationsbock zwei Kriegszulagen von je 25 Mark. Die ersten 25 Mark werden am 1. November, die zweiten 25 Mark am 15. Februar ausgezahlt. Die Beträge sollen zum Ankauf von Futter benutzt werden. Es soll in jedem größeren Orte der Provinz ein Ziegenzuchtverein begründet werden.

*) Vergl. S. 375 in diesem Hefte.

— **Höchstpreisüberschreitung durch Angebot.** Eine Frau H. aus Berlin bot ausländischen Weißkohl feil und verlangte für ein Pfund 20 Pf. Eine Frau, die wußte, daß der Höchstpreis für Weißkohl auf 15 Pf. pro Pfund festgesetzt worden war, beschwerte sich bei der Polizeibehörde, die feststellte, daß Frau H. drei Pfund Weißkohl für 60 Pf. an eine andere Frau verkauft hatte. Auf die erhobene Anklage entgegnete Frau H., es komme hier ausländischer Weißkohl in Frage, den sie selbst teuer erworben habe; auf keinen Fall könne sie dafür verurteilt werden, daß sie für den Weißkohl 20 Pf. pro Pfund gefordert habe, Strafe werde nur für den Fall verwirkt, daß der Höchstpreis bei einem Verkauf überschritten werde. Die Strafkammer nahm aber, wie die „Voss. Ztg." mitteilt, an, daß die Angeklagte die Kriegsvorschriften überschritten habe, verurteilte sie zu 100 Mark Geldstrafe und betonte, es sei unerheblich, ob die Angeklagte den ausländischen Weißkohl selbst teuer eingekauft habe, sie durfte für den ausländischen Weißkohl auf keinen Fall mehr als den Höchstpreis verlangen und nehmen. Diese Entscheidung focht Frau H. durch Revision beim Kammergericht an. Das Kammergericht wies indessen die Revision als unbegründet zurück und führte u. a. aus, die Vorentscheidung sei ohne Rechtsirrtum ergangen. Die Angeklagte durfte für den ausländischen Weißkohl weder mehr als 15 Pf. für das Pfund fordern, noch nehmen. Nicht nur der Vertragsabschluß, sondern auch das Angebot, das über den festgesetzten Höchstpreis hinausgeht, ist strafbar.

— **Weißdornfrucht als Kaffeeersatz.** Im vaterländischen Interesse sollen die Früchte des Weißdorns in diesem Jahre gesammelt werden und unter Kontrolle der Regierung zu einem Kaffeeersatzmittel nach besonderem Verfahren verwertet werden. Die Regierung hat zu diesem Zwecke die gemeinnützige Kriegsgesellschaft für Kaffeeersatz in Berlin W. 66, Wilhelmstraße 55, gegründet. Die Bevölkerung, Erwachsene sowie Kinder, wird aufgefordert, die reifen Früchte des Weißdorns zu sammeln, sie in einem luftigen Raum im ausgebreiteten Zustande einige Tage zu trocknen und alsdann gegen Empfangnahme von 20 Pf. Sammellohn für das Kilo luftgetrockneter Früchte an die von der Ortsbehörde bestimmte Stelle abzuliefern. Es sind nur reife Früchte zu sammeln. Die Früchte sind vor der Ablieferung von Blättern, Stengeln und Ästen zu befreien.

Personalien.

Auszeichnung: Es wurde verliehen: Das Großherzogl. Mecklenburgische Militär-Verdienstkreuz dem Oberveterinär Fritz Längrich, Tierarzt in Rostock.

Ernennung: Schlachthofdirektor August Meyer in Glückstadt zum Kreistierarzt bei der Zivilverwaltung des Gouv. Warschau.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXVI. Jahrgang. 1. September 1916. Heft 23.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin NW. 23, Lessingstraße 23 zu senden.

H. Hauptner,  **Berlin NW. 6.**

Königlicher Hoflieferant.

Filiale München, Königinstr. 41. **Filiale Hannover,** Marienstr. 61.

Telegramm-Adresse: „Veterinaria“.



Trichinen - Mikroskope,

den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, **von M. 42,00 an,**

Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparate zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungs - Apparate

enthält der

Sonderkatalog B 94 für Fleischbeschau,

der auf Wunsch kostenfrei übersandt wird.

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ zu beziehen.



Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen



Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope

für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Sicherheits - Schußapparat

D. R. G. M. **Zi - Di** (eingetragene Schutzmarke).

entspricht allen Anforderungen, welche man an einen modernen Betäubungsapparat stellen kann. Der Apparat ist für Großvieh und Schweine zu benutzen. Prospekte gratis und franko.

Alfred Ziegenhahn, Suhl in Thür.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene

Einbanddecken

Preis M. 1,20

pro Jahrgang.

Aeltere Jahrgänge

Jahrgang I. 1891. Geb. . . . . **M. 10,—.**
„ II/X. 1892/1900. Geb. . . . . **à M. 12,—.**
„ XI/XXII. 1901/1912. Geb. . . **à M. 18,—.**
„ XXIII/XXV. 1912/1915. Geb. . **à M. 22,—.**

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" zu beziehen.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Hierzu eine Beilage des Bakteriologischen Laboratoriums „Ratin" G. m. b. H., Berlin W. 35.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

H. Hauptner,  **Berlin NW. 6.**

Königlicher Hoflieferant.

Filiale München, Köoniginstr. 41. **Filiale Hannover,** Marienstr. 61.

Telegramm-Adresse: „Veterinaria“.



den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, **von M. 42,00 an,**

Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparate zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungs - Apparate

enthält der

Sonderkatalog B 94 für Fleischbeschau,

der auf Wunsch kostenfrei übersandt wird.

RATIN

unter Kontrolle der **Landwirtschaftskammer Halle.**

RATIN

Ministeriell ausgezeichnet.
Für Haustiere **unschädlich.**

RATIN

gegen Mäuse **Mark 1.50,**
gegen Ratten **M. 12.—, M. 2.50.**

„Ratin“ G.m.b.H., Berlin W. 35,

Schöneberger Ufer Nr. 32.



Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berltn SW. 48.

Tagesnotizbuch zum Deutschen Veterinär-Kalender

für

September 1915 — August 1916

nebst Kalendertafel für Juli 1915 — Dezember 1916.

Preis bei freier Zusendung M. 1,25.

Von dem **Kalender von 1914/15** ist noch eine Anzahl Exemplare vorhanden, die **mit dem neuen Tagesnotizbuch** zu dem ermäßigten Preise von M. 3,50 abgegeben werden.



Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Diesem Heft liegt ein Bestellschein bei, mit welchem ich das Abonnement für das neue Quartal bei der Post (Bestellungen nehmen auch die Feldpostämter an) rechtzeitig vor dem 1. Januar 1916 zu erneuern bitte, damit das nächste Heft ohne Verzögerung in die Hände der Abonnenten gelangt.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

Es wird gebeten, sich bei allen Bestellungen auf die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" zu beziehen.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

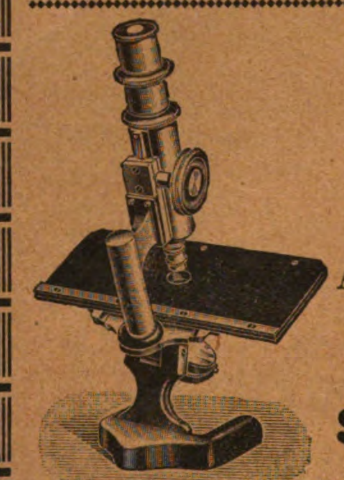
Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Hontrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

H. Hauptner,  Berlin NW. 6.

Königlicher Hoflieferant.

Filiale München, Königinstr. 41. **Filiale Hannover,** Marienstr. 61.

Telegramm-Adresse: „Veterinaria“.



Trichinen - Mikroskope,

den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, **von M. 42,00 an,**

Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparate zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungs - Apparate

enthält der

Sonderkatalog B 94 für Fleischbeschau,

der auf Wunsch kostenfrei übersandt wird.



Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstraße 10.

Das Fleischbeschaugesetz

nebst preußischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen sowie dem preußischen Schlachthausgesetze

zusammengestellt und mit Anmerkungen versehen

von

Dr. Schroeter, Ministerialdirektor und **Dr. Hellich,** Geh. Regierungs- u. vortrag. Rat

im preuß. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen u. Forsten.

Dritte Auflage.

Preis gebunden 7,80 Mark.

Die dritte Auflage des bekannten Werkes, an deren Bearbeitung sich Geheimrat Dr. Hellich beteiligt hat, ist umfangreichen Abänderungen im Vergleiche zu den früheren Ausgaben unterzogen worden. Der Wert des Werkes liegt in erster Linie in den Erläuterungen der gesetzlichen Vorschriften, welche zuverlässig auszulegen Verfasser in vorderster Reihe berufen sind. Damit verbinden sich eine übersichtliche zweckmäßige Gliederung bei Anorderung des Stoffes und Klarheit der Darstellung, alles Vorzüge, die das Werk zum unentbehrlichen Ratgeber der bei der Fleischbeschau tätigen Sachverständigen machen. Die vorzügliche buchhändlerische Ausstattung teilt das „Fleischbeschaugesetz“ mit allen Büchern aus dem Schoetzschen Verlage.

(*Berliner Tierärztliche Wochenschrift.*)

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

H. Hauptner,  Berlin NW. 6.

Königlicher Hoflieferant.

Filiale München, Königinstr. 41. **Filiale Hannover,** Marienstr. 61.

Telegramm-Adresse: „Veterinaria".

Trichinen - Mikroskope,

den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, **von M. 42,00 an,**

Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparate zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungs - Apparate

enthält der

Sonderkatalog B 94 für Fleischbeschau,

der auf Wunsch kostenfrei übersandt wird.

Verlagsbuchhandlung v. Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes

mit besonderer Berücksichtigung

der klinischen u. bakteriologischen Feststellung.

Von

Robert von Ostertag,

Dr. med. et Dr. med. vet. h. c., Geh. Regierungsrat und Direktor der Veterinärabteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Mit 88 Abbildungen.

Preis broschiert M. 16, gebunden M. 17,50.

. . . . . . Alles in allem:

Hier liegt ein Werk von grundlegender Bedeutung vor, auf das wir stolz sein dürfen und mit dessen Herausgabe sich der hochverdiente Autor den wärmsten Dank nicht nur der Tierärzte, sondern auch der Landwirtschaft gesichert hat. Dem Ausland wird das Buch ein Ansporn zur Nachahmung des deutschen Vorbildes der Rindertuberkulosebekämpfung sein, für die deutschen Tierärzte aber wird es einen ausgezeichneten, zuverlässigen Führer bilden, der für jeden Kollegen, der als Beamter oder Praktiker beim Kampfe gegen die Rindertuberkulose mitwirkt, einfach unentbehrlich ist.

(Berliner Tierärztliche Wochenschrift.)





Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

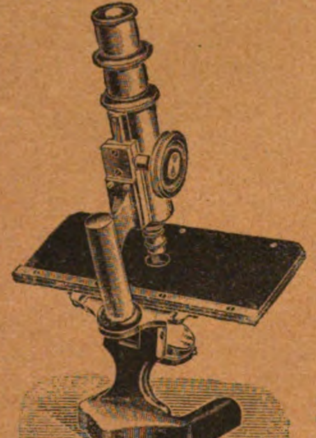
H. Hauptner, Berlin NW. 6.



Königlicher Hoflieferant.

Filiale München, Königinstr. 41. **Filiale Hannover,** Marienstr. 61.

Telegramm-Adresse: „Veterinaria“.



Trichinen - Mikroskope,

den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, **von M. 42,00 an.**

Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparate zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungs - Apparate

enthält der

Sonderkatalog B 94 für Fleischbeschau,

der auf Wunsch kostenfrei übersandt wird.

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke

sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope

für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.



Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstraße 10.

Das Fleischbeschaugesetz

nebst preußischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen sowie dem preußischen Schlachthausgesetze

zusammengestellt und mit Anmerkungen versehen

von

Dr. Schroeter, Ministerialdirektor und **Dr. Hellich,** Geh. Regierungs- u. vortrag. Rat

im preuß. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen u. Forsten.

Dritte Auflage.

Preis gebunden 7,80 Mark.

Die dritte Auflage des bekannten Werkes, an deren Bearbeitung sich Geheimrat Dr. Hellich beteiligt hat, ist umfangreichen Abänderungen im Vergleiche zu den früheren Ausgaben unterzogen worden. Der Wert des Werkes liegt in erster Linie in den Erläuterungen der gesetzlichen Vorschriften, welche zuverlässig auszulegen Verfasser in vorderster Reihe berufen sind. Damit verbinden sich eine übersichtliche zweckmäßige Gliederung bei Anordnung des Stoffes und Klarheit der Darstellung, alles Vorzüge, die das Werk zum unentbehrlichen Ratgeber der bei der Fleischbeschau tätigen Sachverständigen machen. Die vorzügliche buchhändlerische Ausstattung teilt das „Fleischbeschaugesetz“ mit allen Büchern aus dem Schoetzschen Verlage.

(Berliner Tierärztliche Wochenschrift.)

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

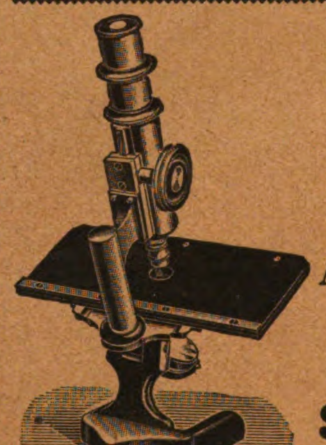
H. Hauptner, Berlin NW. 6.

Königlicher Hoflieferant.

Filiale München, Königinstr. 41. **Filiale Hannover,** Marienstr. 61.



Telegramm-Adresse: „Veterinaria“.



Trichinen - Mikroskope,

den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, **von M. 42,00 an,**

Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparate zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungs - Apparate

enthält der

Sonderkatalog B 94 für Fleischbeschau,

der auf Wunsch kostenfrei übersandt wird.

Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Diverse Patente u. D. R. G. Muster

Zahlreiche Referenzen!

Gesetzlich geschützte

Confiscateimer

für die ambulatorische Fleischbeschau mit und ohne Fahrgestell, sowie

Schlachthausgeräte

liefert die Specialfabrik von

Wilh. Renger & Cie

Arnstadt i/Thür.

Prospecte gratis u. franko.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstraße 10.

Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes

mit besonderer Berücksichtigung

der klinischen u. bakteriologischen Feststellung.

Von

Robert von Ostertag,

Dr. med. et Dr. med. vet. h. c., Geh. Regierungsrat und Direktor der Veterinärabteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Mit 88 Abbildungen.

Preis broschiert M. 16, gebunden M. 17,50.

. . . . . . Alles in allem:

Hier liegt ein Werk von grundlegender Bedeutung vor, auf das wir stolz sein dürfen und mit dessen Herausgabe sich der hochverdiente Autor den wärmsten Dank nicht nur der Tierärzte, sondern auch der Landwirtschaft gesichert hat. Dem Ausland wird das Buch ein Ansporn zur Nachahmung des deutschen Vorbildes der Rindertuberkulosebekämpfung sein, für die deutschen Tierärzte aber wird es einen ausgezeichneten, zuverlässigen Führer bilden, der für jeden Kollegen, der als Beamter oder Praktiker beim Kampfe gegen die Rindertuberkulose mitwirkt, einfach unentbehrlich ist.

(Berliner Tierärztliche Wochenschrift.)

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Diesem Heft liegt ein Bestellschein bei, mit welchem ich das Abonnement für das neue Quartal bei der Post (Bestellungen nehmen auch die Feldpostämter an) rechtzeitig vor dem 1. Juli 1916 zu erneuern bitte, damit das nächste Heft ohne Verzögerung in die Hände der Abonnenten gelangt.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

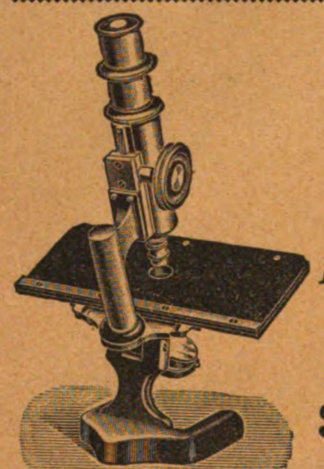
Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

H. Hauptner,  Berlin NW. 6.

Königlicher Hoflieferant.

Filiale München, Königinstr. 41. **Filiale Hannover,** Marienstr. 61.

Telegramm-Adresse: „Veterinaria“.



Trichinen - Mikroskope,

den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, **von M. 42,00 an,**

Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparate zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungs - Apparate

enthält der

Sonderkatalog B 94 für Fleischbeschau,

der auf Wunsch kostenfrei übersandt wird.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW 48, Wilhelmstraße 10.

Das Fleischbeschaugesetz

nebst preußischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen sowie dem preußischen Schlachthausgesetze

zusammengestellt und mit Anmerkungen versehen

von

Dr. Schroeter, Ministerialdirektor und **Dr. Hellich,** Geh. Regierungs- u. vortrag. Rat

im preuß. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen u. Forsten.

Dritte Auflage.

Preis gebunden 7,80 Mark.

Die dritte Auflage des bekannten Werkes, an deren Bearbeitung sich Geheimrat Dr. Hellich beteiligt hat, ist umfangreichen Abänderungen im Vergleiche zu den früheren Ausgaben unterzogen worden. Der Wert des Werkes liegt in erster Linie in den Erläuterungen der gesetzlichen Vorschriften, welche zuverlässig auszulegen Verfasser in vorderster Reihe berufen sind. Damit verbinden sich eine übersichtliche zweckmäßige Gliederung bei Anordnung des Stoffes und Klarheit der Darstellung, alles Vorzüge, die das Werk zum unentbehrlichen Ratgeber der bei der Fleischbeschau tätigen Sachverständigen machen. Die vorzügliche buchhändlerische Ausstattung teilt das „Fleischbeschaugesetz“ mit allen Büchern aus dem Schoetzschen Verlage.

(Berliner Tierärztliche Wochenschrift.)





Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

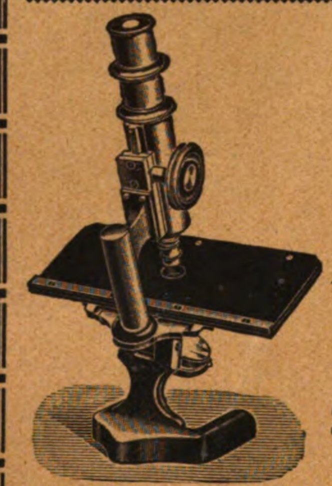
Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. [illegible] in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

H. Hauptner,  **Berlin NW. 6.**

Königlicher Hoflieferant.

Filiale München, Königinstr. 41. **Filiale Hannover,** Marienstr. 61.

Telegramm-Adresse: „Veterinaria“.



Trichinen - Mikroskope,

den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, **von M. 42,00 an,**

Brutschränke, Thermostaten, Sterilisatoren, Autoklaven,

sämtliche Utensilien für

Fleischbeschau, Trichinenschau, Apparate zum Betäuben und Töten der Schlachttiere, Milchuntersuchungs - Apparate

enthält der

Sonderkatalog B 94 für Fleischbeschau,

der auf Wunsch kostenfrei übersandt wird.



Optische Werkstätte

Paul Waechter,

Friedenau-Berlin

empfiehlt

die anerkannt vorzüglichen

Mikroskope

für alle wissenschaftl. Zwecke

sowie für die Tierärztl. Praxis,

Mikroskope

für die Trichinenschau.

Prospekte gratis und franko.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin SW.

Kompendium der

angewandten Bakteriologie

für Tierärzte

von

Professor **F. Glage,**

Obertierarzt beim Hamburgischen Veterinärwesen.

Zweite, neu bearbeitete und erweiterte Auflage.

Mit 90 Abbildungen. Preis gebunden M. 9,50.

Infolge der günstigen Aufnahme, welche das Glage'sche Werk gefunden hat, ist bereits nach $2^1/_2$ Jahren eine Neuauflage erforderlich geworden.

Mit großem Geschick hat der mit den Anforderungen der Praxis wohlvertraute Verfasser unter Vermeidung von Weitschweifigkeiten das Hauptgewicht auf knappe, übersichtliche Darstellung gelegt und alles das zu erfassen verstanden, was auf dem einschlägigen Gebiete für die praktisch tierärztliche Berufsbetätigung von Wichtigkeit erscheint.

Eine wesentliche Umfangsvermehrung des vorzüglich ausgestatteten Buches konnte infolge der vielseitigen Abänderungen und Erweiterungen nicht ausbleiben.

Ohne Zweifel darf dem Glage'schen Werke, das sich bereits in seiner Erstauflage als unentbehrlicher Ratgeber in tierärztlichen Kreisen sehr gut eingeführt hat, vor allem in seiner Neugestaltung die beste Aufnahme vorausgesagt werden. (Zeitschrift für Tiermedizin.)

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.



Erledigte Hilfstierarztstelle.

Am städtischen Vieh- u. Schlachthof ist infolge Einberufung auf **1. September d. Js.** eine **Hilfstierarztstelle** zu besetzen.

Bewerbungen wollen unter Anschluß von Befähigungsausweisen und unter Angabe der Gehaltsansprüche bis zum **14. August** hierher eingereicht werden.

Stuttgart, den 27. Juli 1916.

**Direktion
des städt. Vieh- und Schlachthofs.**





Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Hontrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.

Diesem Heft liegt ein Bestellschein bei, mit welchem ich das Abonnement für das neue Quartal bei der Post (Bestellungen nehmen auch die Feldpostämter an) rechtzeitig vor dem 1. Oktober 1916 zu erneuern bitte, damit das nächste Heft ohne Verzögerung in die Hände der Abonnenten gelangt.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.


UNIVERSITY OF CHICAGO
103 228 030